Aus der chirurgischen Klinik des Rudolf-Virchow-Krankenhauses Berlin. (Direktor: Prof. Dr. Rütz)

Irrtümer bei der Diagnose von Uretersteinen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der

Medizinischen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Berlin

vorgelegt von

Helmut Sprinz
aus Berlin

Tag der Promotion: 18. 9. 1936

Druck: Karl u. Richard Hoffmann, Charlottenburg, Schillerstr. 44.

368

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Dekan: Prof. Dr. Magnus.

Referent: Prof. Dr. Rütz
Korreferent: Prof. Dr. Sauerbruch

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen lieben Eltern

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535701_0046

Die letzten 7 Jahre brachten der Urologie neue wesentliche Erkenntnisse, die sie nicht zum wenigsten dem Ausbau der Untersuchungstechnik verdankt. Es sind das vor allem die Ausscheidungspyelographie, die verbesserten Röntgeneinrichtungen (Apparate, Blenden, Filme) und die modernen Kontrastmittel.

Es schien nun sehr interessant, der Frage nachzugehen, wie sich die Fortschritte sowohl in unserer theoretischen Erkenntnis wie auch in den Hilfswissenschaften der Urologie auf die Diagnose des Uretersteins und die dabei vorkommenden Irrtümer ausgewirkt haben. Wenn wir die neuere Literatur daraufhin durchsehen, fällt es auf, daß trotz der gewaltigen Fortschritte die Zahl der Fehldiagnosen wie auch die Art der Irrtümer ungefähr die gleichen wie früher geblieben sind. Ja, es scheint sogar, als ob die Zahl der Fehldiagnosen bei Uretersteinen zugenommen hätte, was mit dem vermehrten Auftreten und dem besseren röntgenologischen Nachweis der Steinkrankheit in Zusammenhang gebracht wird. Vielleicht noch verblüffender als diese Tatsache ist es, daß trotz des Fortschritts der Wissenschaft den Aerzten immer wieder die gleichen Irrtümer unterlaufen, so daß man bei oberflächlicher Betrachtung zu traurigen Schlußfolgerungen gelangen könnte.

Wenn auch in einzelnen Spezialkliniken ein Optimum an richtigen Diagnosen erreicht wird, wobei immer noch 5—10 % nicht vermeidbare Fehldiagnosen vorkommen, so ist doch die Zahl der Fehldiagnosen außerhalb dieser Institute sehr hoch. So schreibt Boeminghaus im Jahre 1935, daß 80—90 % seiner Harnleitersteinpatienten nicht als solche eingewiesen werden. In anderen Gegenden und Kliniken finden wir niedrigere Ziffern. Pflaumer fand 1930 unter 240 Fällen von Ureterstein 82 Fehldiagnosen und 23 anderenorts ausgeführte Fehloperationen. Besonders die Zahl der Fälle, bei denen vor der Feststellung eines Uretersteins eine Appendektomie gemacht wurde (um die häufigste Fehloperation zu nennen), ist sehr groß. Nach Gottstein 1932 ist sie „Legion". Voelker ver-

zeichnet in seinen Anamnesen 15 % vorangegangene Appendektomien; Majanz, zitiert nach Grossmann, stellte bei 23 Kranken mit rechtsseitigem Ureterstein 10 Appendektomien fest. 1929 berichtet Gottlieb, daß von seinen 103 Uretersteinfällen 24 vorher — resultatlos — appendektomiert wurden. Ueber einen ungefähr gleich hohen Prozentsatz von Fehlappendektomien, 20—30 %, berichten amerikanische Autoren (Stirling, Cabot, Judd), zitiert nach Gottstein. Und 1934 berichtet Forßmann aus dem Virchow-Krankenhaus-Berlin: etwa 90 % unserer operativen Fälle allein zeigten die, wie wir sagen, „typische Appendektomienarbe". Nach Loepp (1933) waren über 50 % seiner Königsberger Steinpatienten appendektomiert, weil vorangegangene Koliken als Appendicitis gedeutet worden waren.

Eine gänzlich abweichende Beobachtung veröffentlicht Minder 1935. Bei seinem Budapester Material waren von 326 Uretersteinpatienten nur 10 = 3 % vorher appendektomiert worden (er gibt auch in anderen Punkten Beobachtungen an, die von der Norm abweichen: so fand er prozentual mehr mit typischen Koliken einhergehende und weniger schmerzfreie Uretersteine als andere Autoren). Er glaubt, die hohe Zahl der Fehlappendektomien bei anderen darauf zurückführen zu können, daß diese Ureter- und Nierenstein gemeinsam in der Statistik aufführen, was aber erstens nicht bei allen zutrifft (z. B. sprechen Boeminghaus, Pflaumer, Forßmann, Gottlieb usw. ausdrücklich von Uretersteinen) und zweitens auch diese Diskrepanz nicht erklärt. Grossmann aus der Klinik v. Lichtenberg hatte schon 1930 eine ähnliche Beobachtung wie Minder veröffentlicht. Von seinen 380 Ureterpatienten waren nur 8 vorher appendektomiert und nur 15 mit der Diagnose Appendicitis eingewiesen worden. Wie Minder glaubte damals auch Grossmann, daß schmerzfreie Uretersteine verhältnismäßig selten seien; auch an seinem Material fand er prozentual mehr Fälle mit typischen Koliken und weniger schmerzfreie Fälle als die übrigen Autoren. Grossmann äußerte auch schon vor Minder, daß der Fehler bei den anderen Autoren läge, da diese die Uretersteine von Nierenbeckensteinen

nicht scharf trennten, Nierensteine aber viel leichter zu Fehldiagnosen Anlaß gäben.

Eine andere Frage ist es, ob man die spontan abgangsfähigen Nierenbeckenausgangssteine von den Ureteresteinen (statistisch) so scharf trennen darf wie Grossmann und Minder; denn zweifellos müssen beide Steine funktionell und klinisch gemeinsam betrachtet werden, und die verschiedene Lokalisation ist wegen der Wanderungsfähigkeit dieser Steine kein ausreichendes Einteilungsprinzip. — Es fragt sich andererseits, ob die zahlreichen Angaben von Appendicitis oder Appendektomien in der Anamnese, wie wir sie z. B. bei Forssmann und Loepp finden, sämtlich als Fehldiagnosen d .h. als Symptome einer verkannten Steinkolik zu bewerten sind. Sicherlich nicht. Bestimmt ist unter diesen Fällen eine ganze Reihe echter Appendicitiden; im übrigen können appendicitische Beschwerden auch noch von anderen Krankheiten als dem Ureterstein vorgetäuscht werden (s. z. B. Clairmonts Feststellungen auf dem Chirurgenkongreß 1927, die sich mit den Beobachtungen Gottsteins 1932 decken*) Wir müssen uns überhaupt darüber klar sein, daß ein so vielgestaltiger Symptomenkomplex wie der bei der Ureterssteinkrankheit noch bei mehreren anderen durchaus nicht seltenen Erkrankungen vorkommen kann, nämlich gerade bei denjenigen, die wir in der Liste der Fehldiagnosen finden werden. So kann es dahin kommen, daß bei gleichzeitigem Auftreten zweier Erkrankungen verschiedener Organsysteme, deren Symptome sich überdecken, und es besteht dann die große Gefahr, daß z. B. der Magen-Darm-

*) In diesem Zusammenhang scheint mir die Forderung Forssmanns nach einer mehr konservativen Einstellung gegenüber solchen „Appendikopathien," wie er es nennt, doch etwas zu weitgehend zu sein. Sein Vergleich der Blinddarmentzündung mit einem Magengeschwür, das man ja auch nicht gleich reseziere, hinkt, da einmal das Operationsrisiko ganz verschieden ist und zum anderen der natürliche Lauf einer Blinddarmentzündung (Durchbruch, Abszeßbildung, Verklebungen usw.) ein sofortiges operatives Eingreifen erfordert. Mag auch der der bessere Chirurg sein, der eine Blinddarmreizung mit Wärme und Ruhe zur Abheilung bringt: man wird dem, der diese Fälle einer Sicherheitsappendektomie unterzieht, ärztliches Verantwortungsgefühl nicht absprechen können. Ein — allerdings nur schwacher — Trost ist es, daß die Entfernung des gesunden Wurmfortsatzes fast nie einen Schaden anrichtet.

spezialist nur das Magengeschwür oder die Gallenblasenentzündung behandelt oder umgekehrt der Nur-Urologe sich zu einseitig auf den Stein konzentriert und darüber die zweite parallel verlaufende Erkrankung übersieht (siehe Eugen Rosenthal, Wien. Arch. inn. Med. 23, 1932).

Auch bei Berücksichtigung aller dieser Punkte kommen wir nicht zu einer völligen Erklärung des Widerspruchs in den statistischen Angaben Grossmanns und Minders einerseits und der übrigen Autoren andererseits. Jedenfalls kann es keinem Zweifel unterliegen, daß die Irrtümer bei der Erkennung des Uretersteins eine so große Rolle spielen wie bei kaum einer anderen Krankheit.

Wenn wir uns fragen, warum auch heute noch so viele Fehldiagnosen beim Ureterstein vorkommen, so können wir dafür zwei Hauptgründe angeben. Einmal stehen dem Allgemeinpraktiker wie dem Allgemeinchirurgen nicht die instrumentellen, z. T. kostspieligen Hilfsmittel des Urologen zur Verfügung, die ja erst den Fortschritt in der Diagnostik ermöglicht haben. Auch muß man diese Hilfsmittel zu gebrauchen verstehen, um nicht durch deren falsche Anwendung solchen Irrtümern anheimzufallen, wie sie durch mangelnde Technik entstehen und später an Beispielen demonstriert werden sollen. Leider finden sich gute Apparatur und Ausbildung nur in einer Anzahl Spezialabteilungen vereint. Im allgemeinen wird also heute der Arzt seinem Uretersteinpatienten nur etwas besser (insbesondere theoretisch besser) gerüstet gegenüber stehen als der Arzt in früheren Zeiten. Er wird nach wie vor bei der Diagnose des Uretersteins sich auf die Deutung der Symptome und die Auswertung der Anamnese zu stützen haben.

Der zweite, vielleicht noch wichtigere Grund für die Fehldeutungen beim Uretersteinleiden liegt darin, daß es immer noch nicht genügend bekannt ist, daß in einem nicht unwesentlichen Teil der Fälle von Ureterstein (in rund 20—25 %) keine typischen Koliken auftreten, sondern Beschwerden, die an eine Baucherkrankung, an ein Blasenleiden, an Pyelitis, Ischias, Lumbago, Rheumatismus usw. denken lassen, und daß weiter die Irradiation des Schmerzes den Arzt so täuschen kann, daß er nur an der (vom

Ureter abliegenden) Stelle der Schmerzempfindung nach der Krankheitsursache sucht. Dies ist verständlich; denn es gibt wohl keine schmerzhafte Baucherkrankung mit so vielseitigen, wechselvollen und leicht irreführenden subjektiven Erscheinungen wie den Ureterstein. Ja, beim selben Patienten können die einzelnen Attacken des Leidens unter einem ganz verschiedenen klinischen Bilde verlaufen. Typische Koliken können mit völlig uncharakteristischen Beschwerden abwechseln. Dies außerordentlich wechselnde Bild findet seine Erklärung in der auf Grund der topographischen Verhältnissen bestehenden Abhängigkeit der Bauchorgane (im weitesten Sinne) von einander und ihrer gegenseitigen Beeinflußbarkeit. Wir müssen uns auch vergegenwärtigen, daß die Nervenversorgung sowohl des Magen-Darmtraktus wie des uropoetischen Systems im Plexus coeliacus (und in den übrigen aortalen Ganglien) ihre gemeinschaftliche Schaltstelle hat; ebenso haben die männlichen und weiblichen Adnexe und das uropoetische System gemeinsame nervöse Zentren. — Die gewöhnliche Ureterstein-Kolik geht von der Lenden-Flankengegend aus und strahlt den Ureter entlang nach der Blase, den Genitalien und dem Oberschenkel zu aus. Schwierigkeiten können sich aber in den nicht häufigen Fällen ergeben, in denen die Schmerzanfälle nicht, wie dies die Regel ist, halbseitig auftreten, sondern diffus im Bauch, periumbilical oder im Rücken. Aber auch der diffuse Schmerz geht, wenn auch manchmal erst nach einigen Stunden, in einen halbseitigen über. Erschwerend wirkt weiter, daß die halbseitigen Schmerzen nicht immer den typischen Ausgang vom Nierenlager nehmen, sondern von den verschiedensten anderen Gegenden herkommen können, die über Schaltstellen mit dem uropoetischen System verbunden sind. Hier kann aber die Tatsache auf den richtigen Weg führen, daß manchmal solche Schmerzen mit atypischem Ausgangspunkt eine für den Ureterstein typische Ausstrahlung aufweisen. So hat z. B. R. Schmidt Fälle beobachtet, in denen der Schmerz in der Gallenblasengegend am stärksten war und von dort nach der Blase und den Genitalien zu ausstrahlte.

Die Täuschung wird dann erleichtert, wenn der Arzt

sich bei der Untersuchung auf den vom Patienten bezeichneten Sitz des spontanen Schmerzes beschränkt und ihm dadurch die etwa vorhandene Druckschmerzhaftigkeit des Nierenlagers entgeht.

Eine besondere Gefahr für die Diagnose liegt dann vor, wenn der spontane oder Druckschmerz keine Ausstrahlungen aufweist; dies kann bei typischem wie atypischem Ausgangspunkt des Schmerzes geschehen. Nur so ist es zu erklären, daß noch vor verhältnismäßig kurzer Zeit ein Fall vorkommen konnte, wie ihn Pflaumer beschreibt. Der Patient klagte nur über Schmerzen in der Nierengegend; auf diese wurden die Röntgenaufnahmen beschränkt. Wegen Verdachts auf Nierenstein wurde der Patient innerhalb eines Jahres zweimal (ergebnislos) nephrotomiert und dann wegen vermeintlicher Pyelitis (erfolglos) mit Vaccine behandelt. Als Pflaumer den Fall übernahm, stellte er als Ursache der Nierenschmerzen einen ansehnlichen tief sitzenden Ureterstein fest, der offensichtlich von Anfang an die Schmerzen verursacht hatte. Er war den Voruntersuchern entgangen, da sie ihr Augenmerk nur auf die Schmerzgegend gerichtet hatten.

Der Vollständigkeit halber seien noch Loepps Beobachtungen mitgeteilt, obwohl sie nicht zu unserem Thema im engeren Sinne gehören. Er beschreibt Fälle von großen Nierenbeckenausgußsteinen, die keine Schmerzen in der Nierengegend, sondern nur Blasenbeschwerden zeigen, und zwar dahin:

„Ich kenne mehrere Fälle, bei denen wegen eines eiter- und bluthaltigen Urins monatelang Blasenspülungen gemacht worden waren und wo nach röntgenologischer Nierensteindiagnose der Patient, nochmals gefragt, angab, niemals Schmerzen in der Nierengegend empfunden zu haben. Andererseits stehen bei großen Blasensteinen sehr häufig nicht die Miktionsbeschwerden im Vordergrund, sondern es werden in der einen oder anderen Nierengegend Schmerzen empfunden".

In diesen Fällen, in denen der Spontanschmerz in einer deutlichen Beziehung zum uropoetischen System auftritt, lassen sich Fehldiagnosen vermeiden, wenn man sich zur Regel macht, stets das ganze System zu untersuchen.

Die Miktionsstörung, eine der wichtigsten Begleiterscheinungen des Uretersteins, wird dann wohl immer ihre richtige Erklärung finden, und Fehldiagnosen wie Cystitis, chronische Gonorrhoe usw. werden vermieden werden können. Diese Fälle sind zugleich deutliche Beispiele für die altbekannte, aber immer wieder übersehene Tatsache, daß man von dem Sitz des Schmerzes nicht auf den Sitz seiner Ursache schließen darf.

Schwerer zu deuten sind die Fälle, in denen ein Schmerz mit atypischem Ausgangspunkt ohne Ausstrahlung auftritt. Es sind da die verschiedensten Möglichkeiten beschrieben worden, wie Lokalisation des Spontanschmerzes oder der Druckschmerzhaftigkeit in das Epigastrium, in das Hypochondrium, die Regio inguinalis, so z. B. in einem Fall von Papin, in dem die einzigen Symptome eines hochsitzenden Uretersteins neben einigen Leukozyten im Urin hartnäckige Schmerzen in der Regio inguinalis waren. R. Schmidt beobachtete Lokalisationen des Spontanschmerzes knapp oberhalb des Lig. Pouparti, in der Gegend der Flexura sigmoidea oder der Glutealmuskulatur, der Seite der Steinerkrankung entsprechend. Häufig ist weniger die dorsale Lendengegend (Nierenlager) als vielmehr die axillare Flankengegend Ausgangspunkt der Schmerzen; am leichtesten kommt es zu Irrtümern, wenn der Schmerz in der Blinddarm- oder Gallenblasengegend lokalisiert wird. In Verbindung mit solchen Schmerzen tritt häufig die zweite und geradezu typische Begleiterscheinung der Uretersteinkolik auf, nämlich die peritoneale mit Facies abdominalis, Meteorismus, schmerzhaften Blähungen und Spasmen, Uebelkeit und Erbrechen, Verstopfung, ileusähnlichem Symptomenkomplex, manchmal mit Fieber und kaltem Schweiß. Diese Symptome können so im Vordergrund stehen, daß der Arzt nicht an einen Ureterstein, sondern an ein Magen-Darmleiden denkt.

Am häufigsten täuschen aber die atypischen Ausstrahlungen; sie gehen hauptsächlich in den Bauch, seltener in den Rücken und den N. ischiaticus entlang in die Beine. Im allgemeinen sind sie, wie bei der typischen Kolik, einseitig d. h. auf die Seite des Sitzes des Ureter-

steines beschränkt, können aber auch weitere Gebiete erfassen. Für einzelne ist es sogar die Regel; so kommen Mastdarmspasmen fast nur doppelseitig vor. Niemals finden sich gekreuzte Reflexe. So ist z. B. nie beschrieben worden, daß ein linksseitiger Ureterstein eine Appendicitis oder eine Gallenblasenentzündung vorgetäuscht hätte. Die einzige Ausnahme, die in der älteren Literatur belegt ist, ist der sog. reno-renale Reflex d. h. Schmerzen im gesunden Nierenlager bei Nieren- oder Ureterstein auf der anderen Seite. In der neueren Literatur ist aber kein sicherer Fall beobachtet worden, so daß Zweifel an der Richtigkeit der früheren Mitteilungen erlaubt sind.

Bei den abdominellen Erscheinungen werden die rechtsseitigen Steinkoliken leichter verkannt als die linksseitigen und für eine Erkrankung der unpaaren Bauchorgane gehalten. Die immer wiederkehrenden Fehldiagnosen bei ausgesprochen abdominellen Erscheinungen sind: Appendicitis, „Magenkrämpfe", „Darmkoliken", Cholecystitis oder Lithiasis, Ileus, Magengeschwür und akute Pankreaserkrankung. Gerade die akute rechtsseitige Steineinklemmung kann, namentlich beim ersten Anfall, einer Appendicitis täuschend ähneln und verleitet immer wieder selbst erfahrene Kliniker und gute Untersucher zu einer falschen Diagnose. Dieser Irrtum ist der weitaus häufigste, und nur wenige können, wie Geheimrat M. Borchardt, von sich sagen, daß es ihnen stets gelungen sei, eine Steinkolik von einer Appendicitis zu unterscheiden.

Wir wollen bei unserer Betrachtung nicht näher auf die Fälle eingehen, in denen der Arzt durch das schwere abdominelle Bild getäuscht wird, überhaupt nicht an die Möglichkeit eines Uretersteins denkt und Krankheitserscheinungen ausgesprochen urologischer Art nicht genügend gewürdigt, wie

1. schlagartiges Auftreten der Beschwerden mit gleichzeitigem Erbrechen (während bei Baucherkrankungen das Erbrechen erst nach Stunden auftritt),
2. überaus heftige, kolikartige Schmerzen, die nach den Genitalien oder der Hüfte zu ausstrahlen,
3. Erythrozyten im Urin (leider wird der Urin häufig nicht untersucht),

4. Fehlen des Fiebers und verhältnismäßig langsamen Puls bei schwerem klinischen Bild,
5. den Fall, daß die Schmerzen in der Nierengegend ebenso groß oder noch größer sind als vorn in der Blinddarmgegend.

Die Zahl solcher Fälle, bei denen diese Symptome nicht genügend beachtet und die als „akute Blinddarmentzündung" zur sofortigen Operation in die Klinik geschickt oder sogar operiert werden, ist nicht klein. Vergleiche Forssmann 1934 und Boeminghaus 1935.

Daneben gibt es aber eine ganze Gruppe von Fällen, bei denen die Erscheinungen typisch für eine abdominelle Erkrankung sind; nur wenn man auch dort immer an die Möglichkeit eines Steines denkt, lassen sich Irrtümer bis zu einem gewissen Grade vermeiden, z. B. kann das Krankheitsbild des Uretersteins dem der Appendicitis so ähnlich sein, daß eine klinische Unterscheidung mit allen Hilfsmitteln des Laboratoriums nicht möglich ist. Nur die während des Schmerzanfalls ausgeführte Ausscheidungspyelographie ermöglicht hier eine sichere Diagnose. In solcher Lage, in der eine schnelle Entscheidung: Operation oder interne Therapie geboten erscheint, kann auch der Röntgenologe keine sichere Klärung herbeiführen, da der fast stets vorhandene Meteorismus einen Steinschatten auslöst. Dazu kommt, daß gerade die so plötzlichen, aus heiterem Himmel auftretenden Koliken bei bisher gesunden Patienten meist durch junge d. h. kleine kalkarme Konkremente ausgelöst werden, die sehr strahlendurchlässig sind. Auch eine Kontrastfüllung des Darmkanals von oben oder unten zur Darstellung der Appendix ist in diesem Augenblick wenig zweckmäßig, da Reste des Kontrastbreis noch tagelang jede Aufnahme des uropoetischen Systems stören können und auch die Tatsache, daß die Appendix nicht darstellbar ist, nicht eindeutig für Appendicitis spricht. Die akute, durch Steineinklemmung ausgelöste Kolik kann (auf dem Weg eines viscero-visceralen Reflexes) Spasmen des Coecums und der Appendix bedingen, so daß kein Kontrastbrei in die Appendix gelangen kann. Es sind in der Literatur mehrere Fälle beschrieben, wo sich bei der Laparatomie lediglich ein enorm

spastisch kontrahiertes Colon fand (Pflaumer, Reichelt, Mann). Die zweithäufigste Fehldiagnose bei der akuten Steineinklemmung ist der Ileus. Die Stuhlverhaltung, die als funktioneller Ileus eine überaus häufige Begleiterscheinung beim Uretersteinanfall ist, zwingt wegen ihrer alarmierenden Symptome zur sofortigen Einweisung zur Operation. Der praktische Arzt kann hier eine eingehendere Untersuchung deshalb nicht vornehmen, weil diese beim Fehlen besonderer diagnostischer Hilfsmittel längere Zeit erfordern würde und die dadurch bedingte Verzögerung der Einweisung zur Operation nicht zu verantworten wäre. Der Begleitileus bei eingeklemmtem Ureterstein kann sowohl — und das ist wichtig — als spastischer wie auch als paralytischer auftreten (siehe Clavel: Nierenkoliken und Darmverschluß, ref. im Kngr. Zbl. inn. Med. 60/233 und Denéchau et Prieur: L'ileus réflexe au cours de la lithiase réno-urétérale, Presse méd. 1930/1153). Verwechslungen mit einem Magenleiden, mit Pankreaskoliken und Affektionen der Gallenblase kommen demgegenüber relativ selten, meist nur bei Nierensteinen vor. Andere atypische Irradiationen sind die bei Uretersteinen manchmal vorkommenden Rückenschmerzen, die die verschiedensten Formen annehmen können. Bei der akuten Steineinklemmung erscheinen sie meist als plötzlicher „Hexenschuß" oder Ischias. Treten diese Rückenschmerzen als einzige Beschwerde auf, so ist die Stellung der Diagnose sehr schwierig, da Rückenschmerzen mit sehr vielen Krankheiten in Beziehung gebracht werden können und für keine Krankheit pathognomisch sind. — Gleichfalls auf einer Irradiation, die man allerdings nicht als atypisch bezeichnen kann, beruhen die bei der Uretersteinkolik auftretenden Haut-Hyperästhesien, einmal in der Form der Headschen Zone im Bereich des Segments D 11 bis D 12 und zweitens als ein mehr oder weniger großer dreieckiger Bezirk an der Innenfläche des Oberschenkels, auf dessen Seite der Ureterstein liegt. Die Basis des Dreiecks liegt innen oben, die Spitze unten. Diese charakteristische Irradiation ist eine wertvolle Hilfe für die Diagnose.

Neben der akuten Steineinklemmung können aber

auch die beim chronischen Uretersteinleiden auftretenden Erscheinungen zu Irrtümern Anlaß geben. Wir kennen diese Krankheit noch nicht lange. Während man früher annahm, ein Stein müsse während seiner Ureterpassage Koliken auslösen, und das Aufhören der Koliken so deutete, daß der Stein entweder ins Nierenbecken oder in die Blase geglitten sei, hat uns die moderne Röntgendiagnostik gelehrt, daß ein Stein, ohne erhebliche Beschwerden zu verursachen, Wochen und Monate, ja in einzelnen Fällen sogar Jahre im Harnleiter verweilen kann. Meistens aber verursacht der nicht abgehende Stein rezidivierende Koliken oder auch nicht-anfallsweise auftretende Schmerzen, deren differentialdiagnostische Deutung große Schwierigkeiten bereiten kann. Die häufigsten Fehldiagnosen, die bei dieser Steingruppe verzeichnet werden, lauten: chron. Appendicitis, postappendicitische Beschwerden, Magengeschwür, chron. Gallenblasenleiden, Pyelitis, Cystitis, Blasenstein, Rheumatismus, Ischias, Spondylitis, Neurasthenie usw. Eine große Gefahr für die Diagnose liegt nun darin, daß der Arzt bei diesen, zum Teil unklaren Beschwerden zwar auch die Möglichkeit eines Uretersteins erwägt, sich aber durch den negativen Ausfall einer Röntgenübersichtsaufnahme (Leeraufnahme) von seinem Verdacht wieder abbringen läßt. Die Tatsache wird noch immer nicht genügend gewürdigt, daß nach den neuesten Statistiken (Pflaumer und Boeminghaus) 20—30 % aller Uretersteine ohne Kontrastmittel nicht nachweisbar sind. Dabei sind nur einwandfreie Aufnahmen berücksichtigt und technische Fehler außer Acht gelassen wie z. B. zu harte Aufnahme oder zu kleines Format des Films, der dann nicht das ganze uropoetische System abbildet. Vor dieser falschen Sparsamkeit wird immer wieder gewarnt. Zu welchen Folgen sie führt, soll ein Fall von Loepp zeigen: „Es handelt sich um eine

26-jährige Patientin, welche im Wochenbett mit hohem Fieber und Schmerzen erkrankte. Es wurde Kindbettfieber diagnostiziert. Das Fieber sank allmählich, die Schmerzen blieben aber bestehen und traten immer prämenstruell auf. Man nahm eine Oophoritis an, zumal man auf Grund der Röntgenuntersuchung im Bad einen Stein glaubte ausschließen zu können. Es wurde das rechte Ovar entfernt, die Schmerzattacken blieben bestehen, daraufhin wurde das andere Ovar durch

Röntgentiefenbestrahlung außer Funktion gesetzt. Die Schmerzen hörten nicht auf, nur der Rhythmus änderte sich. Der Gynäkologe stelite eine an der rechten Seite des Uterus gelegene Geschwulst fest. Vor der Operation überwies mir der behandelnde Arzt sicherheitshalber die Patientin zur nochmaligen röntgenologischen Untersuchung. Das Röntgenbild ergab einen großen Ureterstein, kurz vor der Blase gelegen (vom Gynäkologen als Geschwulst gefühlt). Bei der Cystoskopie ließ sich der Katheter nur in den Anfangsteil des rechten Ureters einführen, und ich konnte beobachten, daß sich beim jedesmaligen Vorstoßen desselben ein trüber Urin entleerte. Damit war die Diagnose einwandfrei geklärt und wurde auch durch die Operation bestätigt. Die Patientin berichtet nach einem Jahr, daß sie sich jetzt vollkommen wohl fühle. Aller Wahrscheinlichkeit nach hat es sich schon im Wochenbett um eine Urolithiasis mit Infektion gehandelt. Die Röntgenaufnahme, die die Fehldiagnose verursacht hatte, schnitt dicht oberhalb des Ureters ab."

Während der Nachweis der schattengebenden Uretersteine verhältnismäßig einfach ist, kann die Darstellung nicht-schattengebender Steine außerordentlich schwierig werden. Die Erfahrung hat uns gelehrt, daß solche Steine durch schematische Anwendung der hierfür in Frage kommenden Methoden gewöhnlich nicht gefunden werden. Auf die technischen Einzelheiten jener Methoden kann in dieser Arbeit verzichtet werden: prinzipiell sei gesagt, daß alle eine Steigerung des Kontrastes zwischen Stein und Umgebung zum Ziele haben. Alle haben ihre Vorteile und Nachteile, und es hängt von der Lage des Falles und in gewissem Grade von der persönlichen Einstellung des Untersuchers ab, welche Kombination von Methoden zur Anwendung gelangt. Wir müssen uns aber darüber klar sein, daß selbst in der Hand des größten Fachmannes nicht alle Steine sichtbar zu machen sind, nämlich nicht die ganz kleinen, wobei noch einmal hervorgehoben sei, daß die Größe der Beschwerden völlig unabhängig von der Größe des Steins ist. Der große Aufwand von Mühe und Kosten, der zum Nachweis eines nicht-schattengebenden Uretersteins nötig werden kann, ist aber nur dann gerechtfertigt, wenn der Arzt die feste Ueberzeugung hat, daß lediglich ein Stein die Ursache der Symptome sein kann. Diese Ueberzeugung ist aber nicht schon aus einer unbestimmten Annahme oder einer schematischen Röntgenuntersuchung zu gewinnen, sondern nur aus einer ge-

nauen Erforschung und kritischen Würdigung der Vorgeschichte und der Symptome.

Wenn auch heute kein Zweifel darüber bestehen kann, daß die Steinkrankheit zu einem großen Teil auf einer besonderen konstitutionellen Grundlage beruht, die sowohl für die abnorme Stoffwechsellage wie auch für die abnorme nervöse Reaktion beim Steinleiden verantwortlich zu machen ist, so werden die Merkmale dieser Steinkonstitution doch nur von wenigen Autoren zur Diagnose herangezogen. Für den Röntgenologen z. B., dessen Mitarbeit bei der endgültigen Steindiagnose unentbehrlich ist, hat die Konstitution nur wenig praktische Bedeutung. Lediglich einzelne Kliniker haben Wert auf diese diagnostische Hilfe gelegt, z. B. R. Schmidt-Prag, der einen wesentlichen Beitrag dazu geliefert hat. An seinem Krankenmaterial fand er, daß Nierensteinleidende vielfach Descendenten aus langlebigen Familien sind. Er hält die Langlebigkeit in diesen Fällen für einen Ausfluß der abnormen Konstitution und bewertet sie ebenso als pathologische Erscheinung wie z. B. abnorme Kurzlebigkeit in gewissen Fällen. Daß in der Ascendenz und in der Verwandtschaft von Steinträgern häufiger Steine vorkommen, als der Norm entspricht, ist bekannt und von vielen bestätigt worden. Für das familiäre Auftreten von Harnleitersteinen sind z. T. erbliche Anomalien des Ureters angeschuldigt worden. Durchaus nicht selten kommen hier Gallensteine und Harnsteine gemeinsam vor, was man bei der Differentialdiagnose berücksichtigen muß. Ferner findet sich in diesen Familien oder bei dem Kranken selbst häufig ein Zusammentreffen von Steinleiden und Gicht, Adipositas, Diabetes. Schmidt macht darauf aufmerksam, daß es sich bei dem Diabetes in diesen Fällen meist um eine benigne „asthenische" Ueberdruck- oder Hochdruckform handelt. Auch rheumatische Symptome sollen in diesem Milieu außerordentlich häufig sein. Schmidt faßt z. B. die bei einigen Steinpatienten auftretenden Lumbago- und ischiasartigen Schmerzen nicht als Irradiationen (konkrementbedingt) auf, sondern als selbständige Krankheiten bei einem Steinträger. Symptome, auf die er als einziger hinweist und die im „uratischen Milieu"

nicht selten sein sollen, sind die Ueberstreckung und Ueberstreckbarkeit in den distalen Interphalangealgelenken, weiterhin Schmerzen in den Fingergelenken, besonders frühmorgens der „federnde Finger", Schmerzen in der Ferse und dergl. Ferner verfügt Schmidt über 22 Beobachtungen von Nephrolithiasis bei Patienten mit Angina pectoris, was er nicht für rein zufällig ansehen möchte. Weiter fand er häufig bei seinen Steinpatienten Sodbrennen, das er gleichfalls als Symptom einer uratischen Diathese wertet. Als konstitutionsbedingt faßt er auch die Oligodipsie auf, die er in einem Teil seiner Fälle beobachten konnte. Außerdem stellt er nicht selten Neigung zu Furunkulose, hartnäckige chronische Ekzeme, essentielle Hypertonie, Asthma, angio-neurotische Oedeme und Geschmackssparästhesien fest.

Psychisch handelt es sich, wie von vielen Seiten betont wird, häufig um abnorm erregbare, zu Depressionen und Erschöpfungszuständen neigende vegetativ stigmatisierte Patienten. Diese Tatsache ist wichtig, da sie uns u. a. einen Hinweis und eine Erklärung für gewisse „typische Nierenkoliken" ohne Stein liefert, von denen später ausführlich zu sprechen sein wird.

Leider ist es nur zu gut bekannt, daß man auf Grund dieser doch etwas unbestimmten und z. T. noch strittigen Hinweise nicht zu einer sicheren Diagnose des Uretersteins gelangen kann. Dazu kommt, daß das Problem der Steinentstehung noch zu wenig geklärt ist, insbesondere die Frage, wie groß der Einfluß der Erblichkeit und Konstitution auf die Steingenese ist. Viel klarer liegen die Verhältnisse z. B. bei der Steinentstehung beim Tuberkulösen, da man weiß, daß überreiche Ernährung und Immobilisation die Steinentstehung begünstigen, ebenso bei den Steinen, die gleichzeitig mit ankylopoetischen Prozessen der Wirbelsäule auftreten.

Zu den unbefriedigenden Ergebnissen bei der Auswertung familienanamnestischer Angaben kommt hinzu, daß die Erhebung einer solchen Anamnese oft praktisch gar nicht durchführbar ist, z .B. bei der akuten Steineinklemmung, wo der schwere Zustand und die rasenden Schmerzen sofortiges Handeln verlangen. Wichtige Fin-

gerzeige können in dieser Lage durch zielbewußte Fragen nach verdächtigen Symptomen in der Vorgeschichte des Patienten gewonnen werden, die dieser sonst leicht zu berichten vergißt, z. B. ob er früher schon ähnliche Beschwerden (Schmerzanfälle), wenn auch in abgeschwächter Form, gehabt habe. Aber auch nicht anfallsweise auftretende Bauchbeschwerden müssen in der Anamnese beachtet werden, besonders wenn sie unabhängig von der Art der Speisen und der Zeit der Nahrungsaufnahme erschienen. Und hier ist es wieder die Diagnose der rezidivierenden Appendicitis, Blinddarmreizung, die unsere besondere Aufmerksamkeit verlangt; sie ist häufig irreführend. Sie ist dann höchst verdächtig für Ureterstein, wenn die Anfälle nur verhältnismäßig kurze Zeit gedauert haben, etwa nur wenige Stunden, ferner wenn die Schmerzen plötzlich aufgehört haben und wenn sie nicht durch die Appendektomie behoben wurden, sondern in unveränderter Art weiter auftraten. In dieselbe Gruppe gehören frühere Erkrankungen wie Gallensteinanfälle, Magengeschwür, Darmkoliken, Dickdarmkatarrh, Dickdarmspasmen.

Neben den Klagen über Bauchbeschwerden müssen wir auch Angaben über Rückenschmerzen beachten. Diese finden sich beim Ureterstein durchaus nicht selten und können ganz verschiedenen Charakter haben; so teilen z. B. Jones und Brown den Rückenschmerz in: 1. akuten-chron., 2. stark-schwach, 3. tiefsitzend-oberflächlich, 4. hohen-tiefen, 5. einseitig-doppelseitigen ein. Auch Ausstrahlungen dieser Rückenschmerzen kommen vor, meist in das Gebiet des N. ischiaticus.

Sehr wichtig für die Differentialdiagnose des akuten wie chronischen Steinleidens sind auch Angaben über den Urinbefund. Sind früher Hämaturien beobachtet worden? Bestehen Beschwerden beim Wasserlassen, gelegentlicher (nächtlich) vermehrter Harndrang, terminales Brennen? Auch Pyurien können durch einen Ureterstein bedingt sein.

Bei der Bewertung aller dieser Angaben muß man stets an die Möglichkeit eines Steins denken und sich nicht auf die falsche Fährte einer Baucherkrankung, einer Cystitis, Ischias, Lumbago, rheumatischer Beschwerden usw.

leiten lassen. Hierauf ist besonders von urologischer Seite immer wieder hingewiesen worden. Zu welchen Folgen z. B. die Fehldeutung der Miktionsstörungen und des Harnbefundes führen kann, soll an einem Beispiel von Gottlieb demonstriert werden, der Patienten beobachtet hat, die bis zu 2½ Jahren, natürlich vergeblich, an chronischer Gonorrhoe behandelt wurden und deren Beschwerden erst in dem Augenblick verschwanden, wo der Ureterstein entfernt wurde.

Wenn auch nur die klassische Symptomtrias: Kolik, Hämaturie und Steinabgang für einen Ureterstein beweisend ist, so ist es doch wesentlich, sich nicht durch das Fehlen eines dieser Symptome von dem Verdacht auf Ureterstein abbringen zu lassen. Es ist noch zu wenig bekannt, daß in rund ¼ der Fälle von Ureterstein keine typischen Koliken bestehen. Die Hämaturie, das zweite Hauptsymptom, vermissen wir sogar noch häufiger*) (die älteren Statistiken, die geringere Zahlen angeben, täuschen).

Die Erkenntnis, daß die Lokalisation eines Steins im Ureter mindestens ebenso häufig ist wie im Nierenbecken, ist verhältnismäßig jüngeren Datums. Die einzelnen Symptome der Trias (wie auch die bei den anamnestischen Vorboten aufgezählten Beschwerden) sind aber nur als Hinweise zu bewerten, die unseren Verdacht erwecken und bekräftigen können; sie sind aber nicht beweisend für Ureterstein. Selbst die Kombination von Kolik und Hämaturie ist nicht beweisend, da sie bei einer ganzen Reihe anderer urologischer Erkrankungen vorkommt.

Besonders kritisch müssen wir uns bei der Bewertung des Schmerzes, des ersten und wichtigsten Symptoms der Trias, verhalten. Der Kolikschmerz entsteht durch eine spastische unphysiologische Kontraktur der glatten Muskulatur des Nierenbeckens und des Harnleiters und wird gewöhnlich ausgelöst durch krankhafte Vorgänge, die zu einer Hemmung des normalen Harnabflusses führen, sei es durch eine Verlegung des Lumens von innen oder

*) Wenn einige Autoren die Erythrozyten sehr selten vermissen, so liegt es nach Grossmann u. a. wahrscheinlich daran, daß diese verhältnismäßig häufig instrumentell untersuchen und durch dabei unvermeidliche kleine Verletzungen Blut in den Urin gelangen lassen.

außen, sei es durch eine organische oder funktionelle Störung des normalen Ablaufs der Peristaltik. Außerdem können aber verschiedene Prozesse in der Niere selbst, denen eine Erhöhung des intrarenalen Druckes gemeinsam ist, Koliken zur Folge haben.

Solche typischen Koliken können nun noch außer beim Ureterstein bei einer ganzen Reihe anderer Erkrankungen auftreten, oder, wie Pflaumer es ausdrückt, die Rechnung „Nierenkolik = Steinkolik" hat keine allgemeine Gültigkeit, und es kann nicht genug davor gewarnt werden, aus der Art und der Ausstrahlung des Schmerzes auf die Aetiologie zu schließen, was auch heute noch von manchen Seiten gemacht wird und zu den Fehldiagnosen und Fehloperationen führt, die im folgenden beschrieben werden sollen. Die Irrtümer liegen umso näher, als fast alle diese Erkrankungen mit einer mikroskopischen oder makroskopischen Hämaturie einhergehen.

Ferner kann der Arzt in seiner irrigen Meinung bestärkt werden und einen nicht vorhandenen Ureterstein als Ursache der Beschwerden ansehen, wenn er einer sog. positiven Steintäuschung erliegt, d. h. wenn er die Verschattung im Röntgenbild für einen in Wirklichkeit nicht vorhandenen Ureterstein anspricht. Diese Irreführung durch das Röntgenbild hat zwar nicht die große praktische Bedeutung wie die schon besprochene sog. negative Steintäuschung, bei der ein vorhandener Ureterstein unsichtbar bleibt. Aber es liegt in der Natur der Sache, nämlich in der überzeugenden Beweiskraft eines Röntgenbildes für die Diagnose, daß sich manchmal der Arzt mit dem röntgenologischen Nachweis des „Uretersteins" begnügt, ohne eine Prüfung anzuschließen, ob die Verschattung auch wirklich einem Ureterstein entspricht. Kommen ihm überhaupt Zweifel, dann ist es, im Gegensatz zur negativen Steintäuschung, hier verhältnismäßig einfach, zu einer richtigen Diagnose zu gelangen. Zahlreiche Gebilde können im Röntgenbild einen dem Ureterstein ähnlichen Schatten bedingen. Es sind mindestens 50 verschiedene Möglichkeiten beschrieben worden. O. Bützler, Fortschr. Röntgenstrahl. 49, 1934, beschreibt allein 41. Die meisten sind aber seltene Ausnahmen. So z. B. be-

schreibt Lauber, Z. Urol. 29, 1935, Folienflecke und Entwicklungsfehler des Films, die gerade in der Uretergegend lagen. Ueber eine einzigartige Beobachtung berichtet W. Haase, Zbl. Gynäk. 1932/1963. Als Ursache für die Verwechslung fand sich ein lamellenförmiger Splitter aus bläulichem Glas, der wohl vom Fabrikationsprozeß her an der Röntgenschutzglocke gehaftet hatte und von dort auf den Untersuchungstisch gelangt war. Zufälligerweise legte sich der Patient so auf den Tisch, daß auf der Aufnahme ein steinverächtiger Schatten erschien. Hautgebilde, Warzen und Naevi, haben schon mehrmals zu Verwechslungen Anlaß gegeben, wenn sie gerade in der Projektionsebene des Ureters lagen. Diese Fehlerquellen darf der Arzt nicht unberücksichtigt lassen, um dem Patienten unnötige Eingriffe zu ersparen. Siehe Hammer, Z. urol. Chir. 41, 1936. Gleichfalls können Fremdkörper im Retroperitoneum täuschen. In einem Fall von Lauber war es eine Revolverkugel; siehe auch Henninger, Z. urol. Chir. 41, 1936, der Verkalkungen beschreibt. R. Lachs, Z. urol. Chir. 37, 1933 erwähnt als eine Irrtumsquelle Reste von subakuten oder intramuskulär eingespritzten schattengebenden Medikamenten. Ferner haben in seltenen Fällen Verkalkungen in Myomen, in den weiblichen und männlichen Adnexen, im Appendix, Vas deferens, Gefäßen (meist Arterien), weiter Zähne in Dermoiden usw. zu Täuschungen geführt. Wichtiger als die bisher genannten sind die Täuschungen, die durch anormale Verkalkungen oder sonstige Veränderungen des Skelettsystems bedingt werden, wie isolierte Kalkablagerungen meist in der Spitze der 12. Rippe, verdickte, besonders schattendichte Enden der Querfortsätze der Lendenwirbelsäule, Exostosen, Bänder-, Sehnen- und Muskelverknöcherungen, Abrißfrakturen von Querfortsätzen, Verkalkungen von Schleimbeuteln usw. Es liegt auch eine Reihe von Veröffentlichungen über Verwechslungen von Kompaktainseln mit Ureterstein vor. Siehe Herzog, Z. Urol. 29, 1935. Sehr schwierig, wenn nicht fast unmöglich, kann die Differentialdiagnose zwischen Stein und Kompaktainsel werden, wenn beide gemeinsam vorkommen. Die praktisch wichtigen Fehlerquellen der positiven Stein-

täuschung sind aber folgende: Erstens die versehentliche Einspritzung von Luft mit dem Kontrastmittel bei der retrograden Pyelographie. Nur die ebenmäßig runden, fast kugligen, meist multiplen Aussparungen deuten auf Luftblasen. Eine zweite Pyelographie klärt dann die Diagnose. Siehe Necker und Wieser. Zweitens kann eine vor der urologischen Untersuchung vorgenommenen Magen-Darmpassage mit Bariumbrei, wie schon erwähnt, zu Täuschungen führen. Sehr gefährlich für die richtige Diagnose können auch Kotsteine und andere Fremdkörper in der retrocoecalen Appendix werden. — Drittens spielen Täuschungen durch retroperitoneale oder mesenteriale Lymphdrüsen eine große Rolle, auf die noch später eingegangen werden soll. Als vierte sei noch die Täuschungsmöglichkeit durch Phlebolithen erwähnt, die besonders dann besteht, wenn die Phlebolithen ausnahmsweise solitär vorkommen. Auf die Methodik der Differentialdiagnose in solchen Fällen soll nicht näher eingegangen werden. Siehe dazu Bützler, Lauber, Grube: Fortschr. Röntgenstr. 47, 1933; Gütig und Herzog: Z. Urol. 28, 1934. Grundsätzlich ist hervorzuheben, daß die Methode der Wahl das stereoskopische Röntgenbild ist. Fehlt es an dem erforderlichen Zusatzgerät, so ist die Röntgenaufnahme mit verschiedenem Einfallswinkel oder schattengebendem Ureterkatheter ein ausreichender Ersatz.

Mit dieser Erörterung der positiven Steintäuschung sind wir schon im zweiten Teil unserer Arbeit, nämlich bei den Erscheinungen, die einen nicht vorhandenen Ureterstein vortäuschen, während wir im ersten Teil die Symptome erörterten, die den Arzt dazu verleiten, den vorhandenen Ureterstein zu verkennen.

Die große Gruppe der „Pseudourolithiasis" wollen wir aus systematischen Gründen in drei Untergruppen zerlegen. In der ersten sollen die innerhalb der Niere und des Harnleiters gelegenen organischen Veränderungen aufgeführt werden, die eine typische Kolik verursachen können, in der zweiten die außerhalb, in der näheren und weiteren Umgebung gelegenen organischen Veränderungen, in der dritten die funktionellen Störungen, die eine Steinkolik vortäuschen können, ebenso die Koliken auf psychogener

Grundlage. In die erste Gruppe gehört die seltene sog. „Koliknephritis", eine Form der hämorrhagisch-herdförmigen Nephritis, die bisweilen zu Fehleingriffen geführt hat. So beschreibt Lioy (Arch. ital. Urol. 1934, Fasc. II) Nephrotomien wegen Steinverdachts. Siehe auch Woytek: Bruns Beitr. 156, 1932. Derartige Koliken kommen sowohl bei der akuten wie der chronischen Nephritis vor. Ortner (Körperschmerzen 4. Aufl. 1931) unterscheidet eine Nephritis dolorosa, unter der er eine akute hämorrhagische Glomerulonephritis versteht, und eine chronische Koliknephritis. Beiden Nephritiden ist gemeinsam, daß bei ihnen unter Umständen streng einseitig lokalisierte typische Koliken auftreten, die ausgelöst werden durch eine akute Nierenkongestion und die damit verbundene plötzliche Erhöhung der Nierenkapselspannung. Die Koliken können in einzelnen Fällen — genau wie beim Ureterstein — einseitig den Ureter entlang bis in die Blase, Hoden, Penis usw. ausstrahlen. Bei diesen Erscheinungen erlaubt der Nachweis von Albumen, granulierten Cylindern und Erythrozyten im Urin, besonders in der anfallsfreien Zeit, die Differentialdiagnose.

Weiter gehören zur ersten Gruppe die — seltenen — Koliken, die durch Typhus und Colisepsis auf dem Wege einer akuten Nephritis hervorgerufen werden. Der Vollständigkeit halber seien noch die akuten Nierenkongestionen bei Malaria aufgeführt, die gleichfalls Steinkoliken vortäuschen können und auf Chinin prompt verschwinden. Ferner führen auch Niereninfarkt oder Nierenvenenthrombose zu einer Erhöhung des intrarenalen Druckes. Die dadurch vermehrte Nierenkapselspannung bedingt auch hier die Koliken. In solchen Fällen kann die Differentialdiagnose schwierig sein.

Neben diesen Nephritiden können die aus den verschiedensten Ursachen entstandenen Pyelitiden und Pyonephrosen Koliken hervorrufen. Sie werden aber mit den heutigen Untersuchungsmethoden selten differentialdiagnostische Schwierigkeiten in der Abgrenzung gegenüber Ureter- oder Nierenbeckenausgangssteinen ergeben; häufig treten Pyelitiden und Ureterstein gemeinsam auf. Auch große Nierenbecken- und Korallensteine sowie Parenchymsteine

können dieselben Symptome wie ein Ureterstein aufweisen. Die Röntgenuntersuchung gestattet hier aber wohl immer die Differentialdiagnose gegenüber Ureterstein.

Gleichfalls geringere Schwierigkeiten bietet heutzutage die Diagnose der verschiedenen Nieren- und Uretermißbildungen, die unter Umständen typische Koliken und Hämaturie verursachen können. Die Klärung ist hauptsächlich der Ausscheidungspyelographie zu danken, die z. B. überzählige Nierenbecken und Ureteren sowie andere Mißbildungen zur Darstellung bringt, was mit der transvesikalen Pyelographie z. T. nicht möglich wäre. Die angeborenen Anomalien, die hierher gehören, sind: Nierencysten und Cystennieren. Schmidt veröffentlicht einen sehr interessanten Fall, bei dem eine kleine Cyste in der linken Niere 16 Jahre lang typische Koliken unterhielt, die nach der operativen Eröffnung der Cyste aufhörten. Doppeltes Nierenbecken, Nierendystrophie, Renmobilis, Nierentorsion, die anfallsweise in Form der Dietlschen Krise auftritt, primäre Hydronephrose, die durch anormalen Abgang des Ureters aus dem Nierenbecken, angeborene Stenosen, Klappenbildung im Ureter usw. bedingt ist, wobei die großen, hydronephrotischen Säcke differentialdiagnostisch lange nicht solche Schwierigkeiten bereiten wie die kleinen Prähydronephrosen und intermittierenden Hydronephrosen. Dies ist erklärlich, da der Kolikschmerz durch die plötzlichen Druckschwankungen im Nierenbecken ausgelöst wird. Zu den Ureteranomalien, die Koliken verursachen können, gehören U. fissus, bifidus, Harnleiterdivertikel, geschlängelter Ureter und die cystenartige Erweiterung des vesikalen Ureterendes. Andererseits sind aber zahlreiche Fälle bekannt, wo sie ihrem Träger keinerlei Beschwerden verursachten.

Bevor man sich also bei den geschilderten Anomalien zu einem operativen Eingriff entschließt, muß man sich genau vergewissern, ob nicht doch ein Stein die eigentliche Ursache der Koliken ist. Woytek bringt einen sehr instruktiven Fall, bei dem wegen anhaltender Koliken eine Resektion eines Ureters bifidus vorgenommen werden sollte, da eine andere Ursache nicht zu ermitteln war. Kurz vor der Operation fand sich aber im Ureterostium ein

ganz kleines Konkrement eingestellt, das als der wahre Uebeltäter angesprochen werden mußte, da nach seiner Entfernung die Koliken sofort verschwanden.

Eine andere angeborene Anomalie, die zwar seit langem bekannt ist, aber auch noch in jüngster Zeit zu Irrtümern Anlaß gegeben hat, ist die Ureterverengerung durch überzählige und aberrierende Nierengefäße. Die hierbei auftretenden kolikartigen Schmerzattacken, die sich mit Funktionsstörung (verzögerter Blauausscheidung usw.) und häufig mit Hämaturie kombinieren, sind subjektiv nicht von einer Steinkolik zu unterscheiden. Das retrograde Pyelogramm zeigt ein erweitertes Nierenbecken und in einem Teil der Fälle ganz deutlich eine Einschnürung des Ureters, so z. B. in dem Fall von Ischikawa, Z. Urol. Bd. 30, 1936. In anderen Fällen ist diese Einschnürung oder auch Abknickung des Ureters kaum zu sehen. Eine einzige Aufnahme sagt hier gar nichts, da die Veränderung auch durch einen zufälligen momentanen Spasmus bedingt sein kann. Nur wenn auf mehreren Aufnahmen die Einschnürung an derselben Stelle zu sehen ist, können wir mit ziemlicher Sicherheit die Diagnose stellen. Manchmal zeigt aber auch erst die Operation, die wegen Steinverdachts ausgeführt wurde, den wahren Befund. Siehe auch H. Schneider, Z. Urol. Bd. 28, 1934.

Während die bis jetzt genannten Krankheiten verhältnismäßig leicht zu diagnostizieren sind, wenn man nur an die Möglichkeit ihres Vorliegens denkt, gehört die Differentialdiagnose zwischen Steinkolik und einer durch Tbc. oder Tumor bedingten Kolik unter Umständen zu den schwierigsten Aufgaben des Urologen. Auch bei diesen Krankheiten finden wir eine Hämaturie, und häufig können wir die Kombination mit gleichseitigem Nieren- und Ureterstein beobachten. Gerade bei diesen beiden Krankheiten ist es besonders wichtig, sich nicht durch Steinabgänge in der Anamnese von seinem Verdacht abbringen zu lassen oder sich mit einem Steinabgang zu begnügen, sondern man muß sich auch fragen, wie die Niere aussieht, aus der der Stein stammt. Beide Erkrankungen erfordern eine möglichst frühzeitige Erkennung, z. T. noch in einem Stadium, wo das Pyelogramm noch keine Zerstö-

rung und Veränderung von Niere und Ureter erkennen läßt. (Es gibt aber auch vereinzelte Beobachtungen über große maligne Nierentumoren mit normalem retrogradem Pyelogramm).

Ortner macht auf die seltenen Fälle von beginnender Nierentbc. aufmerksam, bei denen akute Kongestionen der Niere zu Spannungen der Nierenkapsel führen und so Koliken auslösen können, wobei aber der Urin noch vollkommen normal sein kann, also ohne Erythrozyten, Leukozyten und Fibringerinnsel. Beim Tierversuch zeigt dann aber auch der Urin die spezifische Erkrankung an. Viel häufiger aber werden die Koliken bei Tbc. durch Fibringerinnsel und Kasebröckel beim Passieren des Ureters ausgelöst und täuschen so einen Ureterstein vor. Die Franzosen haben diese Fälle als eine besondere Form der Nierentuberkulose, als tbc. rénale a forme pseudolithiatique, beschrieben. Falls der Fall noch blasennegativ ist, kann eine exakte Urinuntersuchung in diesem Stadium die Klärung herbeiführen oder doch den Weg dazu weisen. Sehr verdächtig auf Tbc. (wie auch auf Tumor) ist es, wenn die Hämaturie der Kolik vorangeht, wenn bei saurer Harnreaktion ein trüber Urin (allein sicher ist nur Ureterurin, bei dem aber auch eine sekundäre Infektion mit Coli oder Staphylokokken ausgeschlossen werden muß), oder eine Pyurie, wenn auch nur zeitweise, besteht oder wenn trotz der Leukozyten sich der Urin auf gewöhnlichen Kulturplatten als steril erweist. Auch der sog. Ruhe-Marschversuch kann hier viel zur Klärung beitragen. Ein negativer Ausfall spricht gegen Stein und für eine andere Ursache der Blutung (Tbc., Tumor usw.). Die Entscheidung, ob Stein oder Tbc. vorliegt, kann aber in den blasennegativen Fällen schwierig werden, in denen der Ureter stenosiert ist und daher Ureterenkatheterismus und Kontrastfüllung unmöglich sind. Hier kann der Nachweis einer Genitaltbc., aber auch schon einer palpablen Verdickung des Ureters zur Diagnose führen. Ortner empfiehlt auf Grund seiner Erfahrungen, bei Koliken stets den Ureter zu palpieren. Immer forsche man in diesen Fällen nach anderen Lokalisationen der Tbc., speziell in den Lungen. Der diagnostische Wert einer Tuberkulinreaktion wird in

allgemeinen gering eingeschätzt. Zu warnen ist davor, auf Grund einer positiven Allgemeinreaktion eine Nierentbc. anzunehmen. Ortner operierte in einem solchen Fall und fand keine Tbc., sondern einen Stein. Dagegen betont Pflaumer, daß er bei völligem Fehlen einer Allgemeinreaktion nie zu Unrecht eine Tbc. ausgeschlossen hätte und dadurch die Diagnose Stein habe stützen können.

Noch mehr als für die Tbc. ist für den Nieren-Tumor Hämaturie mit nachfolgender (gewöhnlich durch den Durchtritt von Blutkoagula hervorgerufener) Kolik charakteristisch. Derartige stärkere Blutungen und dadurch bedingt fleischwasserfarbener Urin können auch beim Ureterstein vorkommen, aber eigentlich charakteristisch für ihn sind doch nur die geringgradigen mikroskopischen Hämaturien mit einzelnen Blutkörperchenschatten (ausgelaugten Erythrozyten). Nur wenn man sich zur Pflicht macht, sich in solchen Fällen von Kolik und Hämaturie nicht mit der Vermutungsdiagnose „abgegangener Stein" zu begnügen, sondern nach der Quelle der Blutung zu forschen, kann man den Patienten vor schweren Schäden bewahren. Rumpel, Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung 1933, beschreibt solche Koliken, die als einzige Vorboten eines Tumors auftreten, um dann auf lange Zeit zu verschwinden, und wo erst dann wieder Beschwerden auftraten, als der Nierentumor inoperabel war. In sehr seltenen Fällen fehlt die Hämaturie beim Nierentumor. Die hierbei auftretenden kolikartigen Schmerzen haben ihre Ursache in einer Erhöhung der Kapselspannung, die wiederum auf einer stärkeren Blutung in das Neoplasma oder auf dem Durchbruch des Tumors durch die Kapsel beruht. Gewöhnlich sind aber die Koliken beim Tumor durch Blutgerinnsel hervorgerufen, wie sie beim Einbruch des Tumors in das Nierenbecken und gelegentlich durch Verlegung und Verstopfung (Thrombose) der Vena renalis entstehen. Die Blutgerinnsel sind wurmartig geformt und können ganze Ausgüsse des Ureters darstellen. Sie finden sich außer bei den gefäßreichen Tumoren (vor allem den Hypernephrom und dem kavernösen Angiom) noch bei Varicen und Papillomen des Nierenbeckens oder bei der Ruptur einer Nierenarterie (durch Trauma, Tumor, Tbc. usw.),

und ihr Durchtritt durch den Ureter bedingt dann auch typische Koliken.

Seltener entstehen die Koliken beim Tumor durch losgelöste Geschwulststückchen. Loepp hat einen sehr instruktiven Fall darüber veröffentlicht. Eine 50-jährige Patientin litt seit längerer Zeit an rechtsseitigen Koliken und zeitweisen Blutungen. Der Ureterkatheter ließ sich nicht bis ins Nierenbecken hinaufführen. Die retrograde Pyelographie ließ einen im Ureter eingeklemmten Stein vermuten. Bei der Operation fand sich eine tumorzerstörte Niere. Der „Stein" erwies sich als ein in den Anfangsteil des Ureters eingekeiltes wurmförmiges Tumorbröckelchen, dessen Oberfläche mit dem Kontrastmittel imprägniert war und so einen Steinschatten vortäuschte.

Folgender Fall von Federoff, der eine histologische Rarität darstellt, sei wegen seiner Anamnese aufgeführt. Bei einem 53-jährigen früher völlig gesunden Patienten traten Koliken rechts auf mit Ausstrahlung in Hoden und Oberschenkel, Blut im Urin, Temperaturen bis 39°. Er ging in die Klinik, wo zuerst ein Stein angenommen wurde; da aber auf den Röntgenbildern kein Stein zu sehen war, wurde der Patient wieder entlassen. Seitdem oft Blut im Urin und Schmerzen. In letzter Zeit besonders heftige Schmerzen im Oberschenkel vorn und hinten. Arztdiagnose: Ischias. Als der Patient fast 9 Monate später zu Federoff kam, fand sich eine mikroskopische Hämaturie, Blase cystoskopisch o. B., Blauausscheidung links nach 3 Minuten, rechts nach 15 Minuten noch nicht, Ureterkatheter rechts nicht einführbar. Bei der Operation fand sich eine hydronephrotische Niere und ein kleinfingerdicker Ureter mit normalen Wänden, dunkel gefärbt, Harnleiter in Blasennähe knorpelhart und vollständig durchgängig. Entfernung von Niere und Ureter in zwei Sitzungen. Das Präparat stellte Hämatonephrose und -Ureter dar. Die Nierenrindensubstanz war nur $^1/_2$ cm dick. Makroskopisch waren nur die zwei unteren Kelche verändert, die Kavernen darstellten. Deren sehr derbe Ränder ergaben mikroskopisch Carcinoma solidum aus dem Epithel der Nierenkelche. Von da aus Implantationskrebs des juxta-vesikalen Ureters.

Der Vollständigkeit halber seien noch die sehr seltenen primären Ureterkrebse (Papillome) aufgeführt (ungefähr 60 sichere Fälle in der Weltliteratur), deren drei Hauptsymptome: Kolik, Hämaturie und Hydronephrose gleichfalls an einen Stein denken lassen. Gewöhnlich bringt erst die Operation die Klärung.

Auch bei Einbruch eines Echinococcus (Nieren- oder Leberechinococcus) in das Nierenbecken und anschließendem Durchtritt von Tochterblasen durch den Ureter sind typische Koliken beobachtet worden. Differentialdiagnostische Schwierigkeiten in der Abgrenzung gegenüber Uretersteinen bestehen aber fast nie, da schon die Besichtigung des Urins mit dem bloßen Auge die Diagnose: Tochterblase ermöglicht. In der neueren Literatur ist nur ein Fall beschrieben, in dem eine Tochterblase einen Nierenbeckenausgangsstein im Röntgenbild vorgetäuscht hat.

Außer den Erkrankungen und Mißbildungen von Niere und Ureter, die zu Verwechslungen mit Ureterstein führen können, gibt es krankhafte Prozesse in der Umgebung, die unter Umständen zu Steintäuschungen Anlaß gegeben haben. Auch hier finden wir häufig, um die Schwierigkeiten bei der Diagnose zu erhöhen, begleitende Hämaturien. Diese Gruppe setzt sich aus den Krankheiten zusammen, die mechanisch (durch Druck), durch entzündliche Reizung oder reflektorisch zu einer Störung des normalen Harnabflusses führen. Es sind das die Stenosierungen des Ureters durch Geschwülste, die von der Nachbarschaft ausgehen (Neoplasma des Darms, Uterus und Ovars), ferner alle entzündlichen Prozesse im retroperitonealen Gewebe und deren Restzustände in Gestalt von Strängen oder Verwachsungen am Ureter oder in Form von narbigen Veränderungen (Strikturen) in der Ureterwand selbst. Bei Verwachsungen der Nierenkapsel strahlen die Schmerzen im allgemeinen nicht, wie in der Mehrzahl der Fälle von Ureterstein, von hinten in der Flankengegend nach vorn zur Blase zu aus, sondern bleiben in der Nierengegend lokalisiert. Es gibt aber nicht seltene Ausnahmen sowohl in Fällen von Ureterstein, bei denen nur Schmerzen in der Nierengegend auftreten, als auch bei Verwachsungen der Nierenkapsel, die typische Nierenkoliken bedingen

können. Es ist daher (hier wie im übrigen) nicht statthaft, auf Grund des Schmerzsitzes und der Art des Schmerzes eine topische oder ätiologische Diagnose zu stellen. Die Erkennung dieser Zustände kann außerordentgich schwierig sein, da häufig kein verwertbarer pathologischer Befund außer den subjektiven Schmerzempfindungen festzustellen ist. Wenn dann doch auf Drängen des Patienten eine Operation gemacht wird, finden sich als einzig Abnormes Stränge und Verwachsungen, nach deren Lösung die Beschwerden aufhören. Ortner wie auch Cholzoff warnen deshalb davor, in Fällen, in denen keine klinischen Veränderungen an Niere und Ureter gefunden werden, einfach eine psychogen bedingte Neuralgie anzunehmen. Cholzoff fand bei 43 Patienten, die in den letzten $2^1/_2$ Jahren lediglich wegen ihrer Schmerzen operiert wurden, Verwachsungen mit der Umgebung. Ortner veröffentlichte einen sehr interessanten Fall. Er betraf eine 30-jährige Frau, die wegen zeitweise heftiger fieberhafter linksseitiger Nierenkoliken laparatomiert wurde, bei der jedoch die Operation keinen erklärenden Befund aufdecken konnte. Bald darauf erneute, gleichartige Attacken. Die Untersuchung des uropoetischen Systems, ausgeführt von einem ersten Urologen, ergab ein völlig negatives Resultat. Ortner, der herbeigezogen wurde, fand gleichfalls nichts außer einer Succussio renalis links und hysterische Zeichen. Er erwog die Möglichkeit einer schwieligen Paranephritis und willigte endlich in die von der Patientin sehnlichst gewünschte zweite Operation. Diese ergab mehrere, wenn auch zarte, Strangbildungen im perirenalen Bindegewebe, die durchtrennt wurden. Die Patientin blieb von nun an dauernd von Schmerzen verschont. Während der nach Ortner hervorragend tüchtige Hausarzt die Beschwerden als hysterisch und den Operationserfolg als einen Suggestionserfolg deutete, blieb Ortner dabei, die Koliken auf die Verwachsungen zurückzuführen. Cholzoff erklärt den Kolikschmerz bei Verwachsungen und Strangbildungen durch das Auftreten von Spasmen, die von untergeordneten Reflexen ausgelöst werden, welche von der durch Verwachsungen veränderten Nierenkapsel oder Ureterwand ausgehen. Neben den Strangbildungen

und Verwachsungen hauptsächlich der Nierenkapsel, die mit klinischen und röntgenologischen Untersuchungsmethoden nicht nachweisbar sind, gibt es aber eine ganze Reihe Verwachsungs-, Schrumpfungs- und Verziehungsprozesse, besonders in der Umgebung des Ureters, die im Röntgenbilde sichtbar sind. Es braucht bei diesen Prozessen nicht zu einer Stenosierung des Ureters zu kommen: die Hemmung des normalen Ablaufs der Peristaltik an einer Stelle genügt, um typische Koliken, eventuell mit Hämaturie, auszulösen. Die Blockierung der Peristaltik kann in verschiedenen Höhen erfolgen. Im oberen (adrenalen) Teil sind es Entzündungen der Niere selbst, des Nierenbeckens oder des perinephritischen Gewebes, die für die Abknickungen und Strangbildungen am Ureter verantwortlich sind. Etwas tiefer sind es die Veränderungen der benachbarten Lymphdrüsen, die meist tbc. Natur, selten Krebsmetastasen sind und die Verwachsung bedingen. In Blasennähe handelt es sich in der Regel um Erkrankungen von Appendix und Adnexen und die Folgen gynäkologischer Operationen.

Im Einzelfall kann es aber sehr schwer sein, die ganze Aetiologie der entzündlichen Verwachsung festzustellen; dabei scheinen auch kleinere lokale Traumen eine große Rolle zu spielen. Diese Schwierigkeit ist aber nicht von großer praktischer Bedeutung, da die Symptomatologie bei allen hier in Frage kommenden Krankheitsursachen gleich ist und die Durchtrennung der Verwachsungen genügt, um den normalen Ablauf der Peristaltik und damit das Aufhören der Koliken zu gewährleisten. Dieser Operationserfolg kann als vollkommen bezeichnet werden, da er nicht durch postoperative Verwachsungen beeinträchtigt wird; hierauf wird immer wieder hingewiesen, so z. B. bei Czaykowski: Z. urol. Chir. 41. 1936.

Auf die Bedeutung der nierennahen Ureterverziehungen und Knickungen, auch Knickungsstenosen haben zuerst Allemann (Schweiz. med. Wschrft. 1930 II) und Rumpel (53. Tagung d. Deutsch. Ges. Chirurgie 1929) hingewiesen. Siehe auch Woytek: „Ueber Pseudonephrolithiasis". Hier macht das retrograde Pyelogramm die Diagnose leicht. Ueber die Irrtümer, die durch Ver-

wechslungen von mit dem Ureter verbackenen Drüsen mit Uretersteinen entstanden sind, liegt eine Reihe Arbeiten auch aus der neuesten Zeit vor, so von Lange und von Krauß (siehe auch Kümmell-Nestmann: Z. urol. Chir. 1933, R. Lachs: Z. urol. Chir. 37, 1933). Schwierigkeiten bestehen aber im allgemeinen nicht, wenn man sich erinnert, daß die verkalkten Mesenterialdrüsen in der Regel in Paketen in Höhe von L 4—5 liegen und daß der Röntgenschatten einer verkalkten Drüse gewöhnlich von dem eines Uretersteins abweicht, nämlich meist nicht so dicht, gleichmäßig und rund wie ein Ureterstein ist. Ferner läßt sich manchmal bei zeitlich verschiedenen Aufnahmen eine Lageveränderung der Mesenterialdrüsen nachweisen. In seltenen Fällen gibt es aber isolierte verkalkte Mesenterialdrüsen, die von einem Ureterstein kaum zu unterscheiden sind; sie geben auch heute noch zu Irrtümern Anlaß. Ich möchte gegenüber Krauß und anderen hervorheben, daß Erythrozyten im Urin und Funktionsstörung (verzögerte Blauausscheidung) während der Kolik auch bei mit dem Ureter verbackener Mesenterialdrüse vorkommen können. Die einzig sichere Unterscheidung wird durch die stereoskopische Aufnahme oder die Aufnahme in zwei Ebenen, eventuell mit liegendem Ureterkatheter, ermöglicht. Bei der Seitenaufnahme kommt dann der Ureterstein auf die Mesenterialdrüse vor die Wirbelsäule zu liegen. Im unteren Ureter, und zwar auf der rechten Seite, kann, wie schon erwähnt, die Appendicitis (sowohl die akute wie die chronische) ganz typische Schmerzanfälle auslösen, die nicht von Steinkoliken zu unterscheiden sind. Dies Ereignis ist zwar seltener als das umgekehrte, bei dem ein rechtsseitiger Ureterstein eine Appendicitis vortäuscht, dennoch nicht weniger bedeutsam. In der Literatur finden sich immer noch Mitteilungen, daß es auf Grund einer genauen Palpation, Schmerzlokalisation und Auswertung der Angaben über Charakter und Ausstrahlung des Schmerzes möglich sein soll, zu einer Differentialdiagnose zwischen Appendicitis und Ureterstein zu gelangen. Trifft dies im allgemeinen auch zu, so ist doch, wie im ersten Teil näher dargelegt, die Zahl der Ausnahmen so groß, und die Folge eines Irrtums (ver-

spätete Appendektomie) manchmal so verhängnisvoll, daß eine vorsichtige Bewertung aller Angaben über den Schmerz geboten erscheint.

So kann der für akute Steineinklemmung im allgemeinen typische, wellenartig auf- und abschwellende, sich in kürzeren oder längeren Abständen wiederholende Kolikschmerz auch bei Appendicitis vorkommen; darauf hat Borchardt aufmerksam gemacht. Auch die Druckempfindlichkeit des rechten Nierenlagers, die nach der herrschenden Meinung eine Appendicitis auszuschließen gestattet, kommt bei dieser vor. Selbst Irradationen des Schmerzes bis ins Skrotum sind bei Appendicitis beobachtet worden. Siehe Helge Wulff, „Der Chirurg", Bd. 7, S. 25. Auch eine Hämaturie finden wir bei Appendicitis; sie ist zwar selten, verdient aber bei der Häufigkeit der Appendicitis doch unsere Beachtung.

Die Erklärung dieser Hämaturie ist immer noch strittig. Im allgemeinen nimmt man heute an, daß die Erythrozyten von einer toxischen hämatogenen Nephritis stammen, deren Fokus die Appendix ist; man setzt also die Hämaturie bei Appendicitis in Parallele zu der bei Tonsilitis (siehe hierzu J. Vorschütz: Ztbl. Chir. 1934, 1930; Rubitrius: Wien. klin. Wschr. 1933 II; Schnaper: Z. Urol. Bd. 27, 1933; Mc. Kissock, W.: Lancet 227, 1934; Heitz-Boyer: Presse méd. 1933 I. Weitere ausführliche Literaturangaben bei Schnaper und Mc. Kissock)

Auch ein Kotstein in der Appendix kann sehr täuschen. Lepoutre beschreibt solchen Fall bei einem 12-jährigen Kinde, wo Schmerztyp und Hämaturie an eine Uretersteinkolik hatten denken lassen. Die Diagnose schien durch eine Röntgenaufnahme gesichert, die in der Uretergegend einen steinverdächtigen Schatten zeigte. Bei der Operation stellte sich aber heraus, daß die typischen Steinkoliken von einer Appendicitis verursacht wurden und der Steinschatten einem Kotstein in der retrocoecalen Appendix entsprach. Siehe auch die Fälle, von Rosenák und von Mitry.

Auch die chronische Appendicitis kann mit Beschwerden einhergehen, die durchaus an einen Ureterstein denken lassen. Siehe Gautier: Appendicite chronique et

signes urinaires. 34. franz. Urol. Kongr. 1934, (ref. Z. urol. Chir. Bd. 41, 1936).

Die Differentialdiagnose wird in den akuten Fällen durch die Ausscheidungspyelographie ermöglicht. Diese ergibt, wie schon im ersten Teil dargetan, bei der Appendicitis einen normalen Befund (siehe Helge Wulff, Z. Urol. 29, 1935). Dagegen kann bei chronischer oder subakuter Appendicitis das Pyelogramm versagen, wie auch die interessanten Fälle von Perrin zeigen. In dem Fall von Krauß (Z. urol. Chir. 39, 1934) verlief eine chronische Appendicitis völlig unter urologischen Symptomen; ein in der Appendix befindlicher Kotstein täuschte einen Ureterstein vor. Die Ausscheidungspyelographie brachte keine Klärung; erst die Operation deckte eine stark verdickte, mit dem Peritoneum fest verlötete Appendix (histologisch schwielige Wandinduration) als Ursache der Uretherstenose auf. Der Grund dafür, daß das Pyelogramm bei der subakuten und chronischen Appendicitis im Gegensatz zur akuten meist versagt, liegt darin, daß die nicht akute Appendicitis zu Wandveränderungen des Ureters führt. Die dadurch bedingte Funktionsänderung in der Peristaltik führt zu derselben Verzögerung der Ausscheidung des Kontrastmittels wie beim Ureterstein.

Neben der Appendicitis sind es die Erkrankungen der männlichen und weiblichen Adnexe, die unter Umständen zu Verwechslungen mit eingeklemmtem Ureterstein Anlaß geben können. Ueber hierher gehörende Erkrankungen der männlichen Adnexe gibt es in der neueren Literatur nur wenige Beobachtungen (siehe bei G. B. Arnold, Urolog. Rer. 38, 1934 — ältere Literatur siehe bei Lauber: Bruns Beitr. 156). Eine der interessantesten aus der neuen Literatur stammt von Clairmont und sei hier mitgeteilt: Bei einem Patienten mit „typischen Nierenkoliken" war vom Rektum aus in der Gegend des rechten Ureters ein Tumor tastbar, der für einen juxta-vesicalen Ureterstein gehalten wurde. Chromocystoskopie: Orificium rechts geschwollen, dort U.-K. nicht einführbar. Blauausscheidung: links vorzüglich, rechts ganz schwach. Bei der Operation fand sich eine entzündlich vergrößerte, mit dem Ureter verlötete Samenblase, nach deren Entfernung die

Beschwerden verschwanden und die Nierenfunktion normal wurde (ebenso in einem Fall von Sakaguchi und Ishikawa, ref. Z. urol. Chir. 41, 1936).

Ueber die Alteration des Ureters als Komplikation einer weiblichen Adnexitis liegt von seiten der Gynäkologen eine ganze Reihe von Beobachtungen vor (Warner, Z. Urol. Bd. 25, 1931; Friedrich, Zbl. Gynäk. 8, 1928; Warner, Dtsch. Z. Chir. 206; Fränkel, Münch. med. Wschr. 1934 II). Besonders Stoeckel hat sich mit diesen Fragen beschäftigt. Die verschiedensten Formen der Ureteralteration sind beobachtet worden; je nach dem Grade der Genitalerkrankung finden sich infektiös-toxisch bedingte, rein funktionelle Störungen der Ureterperistaltik oder schwere Entzündungen der Ureterwand und des periureteralen Gewebes, die in seltenen Fällen zu Durchbrüchen in den Ureter mit anschließender Fistelbildung führen. Wir finden hier entzündliche Tumoren und dadurch bedingte Stenoseerscheinungen; als Restzustände haben wir Narben mit Strangbildungen und Abknickungen. Alle diese Prozesse können klinisch eine Uretersteinkolik vortäuschen; auch die speziell urologischen Methoden erlauben nicht immer eine sichere Diagnose, da man einen nichtschattengebenden Ureterstein nie mit voller Sicherheit ausschließen kann. Dazu kommt, daß die Hemmung des Urinabflusses bei diesen Formen der Adnexitis wie auch bei den vorher besprochenen Erkrankungen eine der Vorbedingungen zur Steinbildung ist, daß also die Kombination von Stein und einer dieser Erkrankungen ein, wenn auch nicht gerade häufiges, so doch nicht außergewöhnliches Ereignis darstellt.

Auch seltene gynäkologische Krankheitsbilder können „Nierenkoliken" bedingen. Helge Wulff beschreibt den Fall eines 20-jährigen Mädchens mit der Wahrscheinlichkeitsdiagnose Endometriosis pelvis, die seit ihrer Kindheit wiederholt und während der letzten Jahre regelmäßig im Zusammenhang mit den Menses schwere nierenkolikartige Schmerzen links mit Temperaturen bis zu 39° hatte; die Beschwerden verschwanden im allgemeinen nach 24 Stunden. Während eines solchen Anfalls zeigte die Chromocystoskopie eine vollkommen aufgehobene Ausschei-

dung links. Eine einige Tage später vorgenommene Kontrollurographie zeigte ganz normale Funktion. Bei einer Laparatomie während eines späteren Anfalls war das kleine Becken von einem entzündlichen Exsudat von teils älterem, teils frischerem Aussehen erfüllt. Bei der mikroskopischen Untersuchung erhielt man ein Bild, das auf wiederholte entzündliche, intraperitoneale Reizungen deutete. Im übrigen ergab sich eine typische Endometriosis pelvis.

Auf eine sehr interessante Tatsache hat Saitz hingewiesen. In Fällen, die er als Dysmonorrhoea ureterica bezeichnet, soll es im Prämenstrium zu einer Schwellung der Ureterschleimhaut kommen. Diese führt zu einer Stauung des Urins, da infolge inkretorisch bedingter Einflüsse die Dehnung der Uretermuskulatur nicht zu Kontraktionen führt. Mit dem Eintreten der Menstruation hören die inkretorischen Einflüsse auf, und es kommt nun zu vermehrten Kontraktionen der Ureteren, die als kolikartige Schmerzen im ganzen Verlauf des Ureters empfunden werden.

Aber auch räumlich weiter entfernt liegende Erkrankungen können reflektorisch oder durch Druck typische „Nierenkoliken" auslösen, die mit Hämaturie verbunden sein können und so ein Uretersteinleiden vortäuschen. Es sind das Erkrankungen der Wirbelsäule: Spangen- und Osteophytenbildung, Spondylitis mit Senkungsabszessen, Spondylolythesis usw. wie z. B. in den Fällen von Lucherini, ref. im Zbl. Chir. 1928/1963; von Sacchi, ref. Zbl. Chir. 1934/258; von Orth, ref. Zbl. Chir. 1935/460, die alle röntgenologisch feststellbar sind und nur in den seltenen Fällen zu dann allerdings fatalen Irrtümern führen, in denen Senkungsabszesse durch einen in den retroperitonealen Raum eingebrochenen Ureterstein bedingt sind. Der Stein ist meist zu klein, um in der Abszeßhöhle röntgenologisch darstellbar zu sein. Urologisch ist manchmal schon kurze Zeit nach dem Steindurchbruch nichts mehr nachzuweisen, da sich die Wunde schnell schließen kann. Der Senkungsabszeß wird sehr häufig für tbc. angesehen und der Patient, wie in einem Fall von Pflaumer, zwei Jahre lang mit Stützkorsett behandelt.

Vergleiche auch Boytha, Z. Urol. 29, 1935. Ferner kann eine ganze Reihe von Erkrankungen der Bauch- und Beckenorgane mit typischen Nierenkoliken einhergehen und so zu Irrtümern führen. Es sind das: die Cholelithiasis und die akute Cholecystitis, die in Ausnahmefällen subjektiv nicht von einem Uretersteinleiden zu unterscheiden sein können. Wenn man aber an die Möglichkeit eines Uretersteins denkt, läßt sich die Differentialdiagnose selbst im akuten Anfall verhältnismäßig leicht stellen. Fast alle Autoren bedienen sich dazu der Paravertebral-Anästhesie nach Läwen, nur Boeminghaus (Z. Urol. 29, 1935) möchte den diagnostischen Wert der Paravertebral-Anästhesie nicht sehr hoch bewerten. Ferner kann die Untersuchung des Urins auf Gallenfarbstoffe die Diagnose entscheiden; wenn sie vermehrt im Urin auftreten, spricht das für die Gallenblasenerkrankung. Erythrozyten im Urin lassen nicht mit Sicherheit eine Cholecystitis ausschließen, da in selteneren Fällen auch dort eine mikroskopische Hämaturie vorkommt (Vergleiche dazu das über die Hämaturie bei Appendicitis Gesagte). Die größte Sicherheit für die Diagnose bietet aber das Röntgenverfahren. Mit Hilfe von stereoskopischen Aufnahmen, der Cholecystographie und der Ausscheidungspyelographie kommt man (richtige Technik vorausgesetzt) bestimmt zum Ziel. Immer muß man aber die schon erwähnte Möglichkeit einer Kombination von Gallen- und Harnstein berücksichtigen. Irrtümer lassen sich auch in den verhältnismäßig seltenen Fällen vermeiden, in denen ein Magen- oder Duodenalulcus, ferner eine Colitis oder Paratyphilitis eine Nierenkolik vortäuschen. Schon die Anamnese zeigt charakteristische Abweichungen vom Ureterstein, und die Röntgenuntersuchung sichert die Diagnose.

Dies führt uns zu der dritten Gruppe der Pseudourolithiasis, nämlich den funktionellen Koliken, bei denen eine organische anatomische Läsion als auslösende Ursache nicht festzustellen ist. Während bei den bis jetzt aufgezählten Erkrankungen der die Kolik bedingende Spasmus nur eine Begleiterscheinung und ein Symptom einer organischen Erkrankung war, stellt der Spasmus bei den funktionellen Koliken eine eigene Krankheit dar, die nach

v. Lichtenberg und Fuchs u. a. als Dyskinese der oberen Harnwege bezeichnet wurde. Wir treffen diese Form der Erkrankung bei einem bestimmten Menschentyp, den vegetativ Stigmatisierten, der sich häufig durch eine besondere psychische Labilität und nervöse Reizbarkeit auszeichnet. Diese Konstitution wirkt sich bei den betreffenden Patienten in zweierlei Richtung aus. Es kann einmal bei stärkeren seelischen Erregungen zu einer sog. „vegetativen Krise" kommen, die mit einer derartigen Phosphaturie einhergeht, daß der vergossene Urin kalkspritzerartige Flecken hinterläßt. Die Masse des Sediments bedingt Irradiationen von Nierenbecken und Harnleiter und führt dadurch zum Bilde einer typischen Steinkolik, die nicht selten durch Blutbeimischungen im Urin bestätigt zu sein scheint. Auch krisenhaft auftretende Uraturien mit denselben täuschenden Symptomen sind bei vegetativ Stigmatisierten beobachtet worden. Da die Ausscheidung des abnormen Urins nur in besonderen psychischen Erregungsstadien erfolgt, ist es möglich, daß kurze Zeit nach dem Anfall nichts mehr in den Harnorganen nachzuweisen ist. Besonders beim Uratsand muß man daran denken, daß er sich in Blasenurin wieder lösen kann, so daß ein negatives Ergebnis einer Cystoskopie dann möglich ist, wenn sie nicht sofort während des Anfalls oder im Anschluß an ihn vorgenommen wurde. Diese Beobachtungen haben bei verschiedenen Forschern dazu geführt, der „Mikrolithiasis", die häufig unerkannt bleibt, einen besonderen Raum neben der Gruppe der rein funktionellen Koliken einzuräumen (siehe Edwin Beer, Nipperdey und R. Schmidt).

Die andere Auswirkung der vegetativen Stigmatisation ist die erhöhte Bereitschaft zu Spasmen der glatten Muskulatur der oberen Harnwege, die sich auch durch eine erhöhte elektrische Erregbarkeit gegenüber schwachen galvanischen Strömen nachweisen läßt und sich manchmal mit einer Spasmophilie der glatten Muskulatur anderer Hohlorgane kombiniert. Die Spasmen können von einer excessiven Dauer sein und ein beunruhigendes klinisches Bild hervorrufen. In dem Fall von Kemkes dauerten sie 8 Tage und verursachten eine reflektorische Anurie der

betreffenden Niere. Sie waren durch kein pharmakologisches Mittel zu beeinflussen. Erst der Eintritt der Menstruation löste den Ureterspasmus und stellte binnen wenigen Tagen die normale Nierenfunktion wieder her. Abwechselnd mit den Spasmen und gleichzeitig neben ihnen — und das ist ein ganz wesentliches Merkmal der Dyskinesie — treten bei diesen Kranken zeitweise atonische Zustände des Ureters auf. Daher ist es sehr wichtig, sich nicht mit einem einzigen Pyelogramm zu begnügen, sondern mehrere Aufnahmen zu verschiedenen Zeiten und mit verschiedener Lage des B.-K. zu machen. Ferner verschwindet meist eine funktionell bedingte Ureterstenose bei der Ausscheidungspyelographie, während eine organische bestehen bleibt. Bei diesen spastischen Zuständen, die zu einer Verwechslung mit Ureterstein Anlaß geben, werden folgende klinische Bilder beobachtet: Einmal kann ein intermittierender Spasmus des pyelo-ureteralen Schließmuskels, der eine sog. „kleine schmerzhafte Hydronephrose" bewirkt, zu typischen, den Ureter entlang ausstrahlenden Schmerzen führen. Diese Form der Hydronephrose ist schwer diagnostizierbar, eigentlich nur mit Hilfe der „exakten Chromocystoskopie" nach Pflaumer. Wie bei allen spastischen Zuständen läßt sich die Diagnose fast nie direkt, sondern erst nach Ausschluß aller in Frage kommenden organischen Erkrankungen stellen (siehe Allemann: Zur Klinik und chir. Therapie kleiner schmerzhafter Hydronephrosen. Z. Urol. 29, S. 414, 1935). Zweitens gibt es typische Ureterkoliken mit Hämaturie, aber ohne Stein oder andere Ursachen, auf deren funktionelle Natur nur aus dem völlig negativen Ergebnis aller urologischen Untersuchungen geschlossen werden kann. Zur Sicherung der schwierigen Diagnose sollen die Beobachtungen möglichst über eine längere Zeit fortgesetzt werden. Meist liegt in diesen Fällen eine primäre Uebererregbarkeit der Uretermuskulatur vor, die man durch exogene Reize nachweisen kann, wie es in dem folgenden sehr instruktiven Fall geschehen ist, der von Mann veröffentlicht wurde. Bei der 24-jährigen Patientin waren vor 3 Jahren Nierenkoliken ohne Steinnachweis und -abgang aufgetreten. Jetzt plötzlich heftige linksseitige typische Nierenkoliken. All-

gemeinbefund o. B. Pulszahl 60 in der Minute. Leeraufnahme und intravenöses Pyelogramm: Kein Anhalt für Stein. Nierenbecken auffallend gut dargestellt, o. B. Cystoskopie: Trigonum gerötet. Linke Uretermündung enger und kleiner als rechte. Ureterenkatheterismus links glatt, rechts ebenfalls bis 10 cm. Jetzt plötzlich deutlich erkennbare heftige schmerzhafte krampfartige Zusammenziehung der rechten Ureterenmündung um den Katheter. Blauausscheidung rechts $3^1/_2$ Minuten, links 4 Minuten. Beim Hinausziehen des Katheters wird rechts bei $4^1/_2$ cm dieser so fest gehalten, daß zum Entfernen 0,001 Atropin und 0,01 Morphin gegeben werden müssen. Dabei heftige typische Nierenkolik, die nach kurzer Zeit gleichzeitig mit Lösung des Krampfzustandes aufhört. Die Hämaturien, die manchmal bei funktionellen Koliken auftreten, werden von Hortolomei gleichfalls als spastisch erfaßt (siehe Hortolomei: Hématuries rénales d'origine dynamique, 34. Cong. franc. Urol. 1934). Unsere Kenntnis von diesen funktionellen spastischen Zuständen ist verhältnismäßig jungen Datums. Man hat für den häufigeren Nachweis ihres Auftretens neben dem Fortschritt unserer wissenschaftlichen Erkenntnis und der verbesserten Röntgentechnik die zunehmende nervöse Belastung der Patienten verantwortlich gemacht, die sich bei den vegetativ Stigmatisierten besonders stark auswirken muß (siehe Klemperer: Nierensteinkrankheit als Neurose, Ther. d. Gegenw. Januar 1932). Darüber hinaus können eine gleichzeitig bestehende Spina bifida oder Gifte wie Quecksilber und Nikotin die Bereitschaft zu Spasmen erhöhen. Von diesen funktionellen Spasmen ist es zu den rein psychogenen Beschwerden, die an einen Ureterstein denken lassen, nur ein Schritt. Wenn auch sicherlich psychogene Nierenkoliken vorkommen können, so sind sie doch sehr selten, und größte Vorsicht gegenüber einer solchen Diagnose ist am Platze.

Nachdem wir uns aus der Literatur einen Ueberblick über die Irrtümer bei der Diagnose des Uretersteins verschafft haben, wollen wir in die Besprechung der eigenen Fälle eintreten. Sie sollen hier gemeinsam abgehandelt werden, um so ein zusammenhängendes Bild von den dia-

gnostischen Fehlern und Schwierigkeiten zu geben, wie sie bei dem Krankenmaterial der chirurgisch-urologischen Abteilung einer Berliner Klinik aufgetreten sind. Es sind lediglich Fälle aus den letzten 2 Jahren berücksichtigt worden; ihre Zahl ist verhältnismäßig klein. Sie sind aber sehr charakteristisch und ermöglichen uns, zu einem besseren Verständnis für die Ursachen der differentialdiagnostischen Schwierigkeiten und Irrtümer zu gelangen. Hierzu gehört zunächst der Fall E. M., in dem der Arzt sich durch die Anamnese zu stark beeinflussen ließ. Es folgt der Komplex von Fällen, in denen Mißdeutungen der Symptome vorkamen; dazu gehören A. S., J. A., B. S., I. E., E. L., E. M., I. K., B. A., B. R., H. W., M. G., K. A., H. K., und E. R. Schließlich sei darauf hingewiesen, daß Differenzen zwischen einweisendem Arzt und Klinik im Untersuchungsergebnis sich zwanglos dadurch erklären können, daß der Symptomenerreger, der Stein, inzwischen unbemerkt abging, wie bei C. Z. Ferner sehen wir aus unseren Fällen, wie stark die Diagnose durch Umstände beeinflußt wird, die gar nicht mit medizinischen Gesichtspunkten zusammenhängen, etwa durch mangelnde Einsicht des Patienten oder die Kostenfrage, wie in den Fällen H. K. oder H. W. Es ist ja auch menschlich allzu verständlich, daß ein Patient, der wegen heftiger Beschwerden die Klinik aufsuchte, sich nicht entschließen kann, die für die diagnostischen Untersuchungen erforderliche Zeit abzuwarten, falls die Schmerzen alsbald abklingen, besonders wenn etwa dringende Geschäfte oder die Kostenfrage eine Rolle spielen. Und nicht minder ist es begreiflich, daß auch der gewissenhafte Arzt dem schmerzgequälten Patienten, zu dem er eben gerufen wurde, das dringend verlangte Morphium nicht verweigert, obwohl er sich darüber klar ist, daß dadurch die Diagnose der akuten Baucherkrankung erschwert wird, wie in den Fällen E. L. und E. M.

Und nun sollen die Fälle selbst sprechen.

Fall 1: E. M., geb. 30. XII. 91. Aufgenommen 2. II. 35.
Familien- u. Eigenanamnese o. B.

Mit 42 Jahren (1933) Nierenkoliken lks. Krankenhausaufenthalt von 5 Tagen; Glycerinkur. Der Pat. konnte damals keinen Urin lassen. Nachdem er wieder urinieren konnte, hatte er keine Beschwerden mehr. Vor einem halben Jahr mit 44 Jahren wieder Kolikanfall, 2 Tage dauernd; ging mit Wärmebehandlung vorüber.

Nachträglich gibt der Pat. an, daß er seit ca. 5—6 Jahren Magenschmerzen, besonders vor dem Essen, hatte. Auf Nahrungszufuhr keine vermehrten Beschwerden; Pat. hat während der Beschwerden nie erbrochen. „Ihm war so, als ob ihm der Magen zugeschnürt wurde".

Jetzt: Vor 6 Wochen suchte er wegen krampfartiger Magenschmerzen einen Arzt auf. Es bestand Heißhunger; wurde dieser gestillt, so besserten sich die Beschwerden. Bei der Röntgenaufnahme soll nach Angabe des Pat. ein Füllungsdefekt des Blinddarms festgestellt sein.

Heute früh hatte der Pat. Schmerzen, ausstrahlend vom rechten Unterbauch nach dem Magen hin. Pat. gibt an, daß sie ebenso waren wie seinerzeit bei den Nierenkoliken. Temperatur normal, Erbrechen erst im Krankenhaus. Pat. bekam vom einweisenden Arzt eine Spritze Morphium. Urin konnte der Pat. spontan nicht lassen. Stuhlgang: seit einem Tag verstopft, sonst regelmäßig.

2. II. 35: *Allgemeinbefund*: o. B.

Lokalbefund: Leib 1 Stunde nach Mo-Injektion völlig weich, eindrückbar; nur bei ganz tiefer Palpation wird auf beiden Seiten kurz unterhalb des Mc. Burney, links entsprechend, ein unangenehmes Druckgefühl angegeben. Rosenstein: negativ. Rowsing: negativ. Nach 4 Stunden Lokalbefund der gleiche. Nierennischen nicht druckempfindlich. Die Uebelkeit ist verschwunden.

3. II. 35. Blut: 15 400 Leukozyten, 12 % Stabk., 69 % Segment. Urin: Albumen Spuren, ganz vereinzelte Erythrozyten und Leukozyten.

Plötzlich einsetzende sehr starke Koliken. Schmerz in beiden Unterbauchseiten. Leib ganz weich, eindrückbar. Mc. Burney frei, im Verlauf der Ureteren rechts kein Druckschmerz, links geringe Druckempfindlichkeit. Rechte Nierennische vielleicht etwas empfindlicher als linke. Linke Nierennische o. B. Auf Mo-Atropin Besserung der Schmerzen. Gegen Mittag erneute sehr starke Kolik. Auf paravertebrale Injektion von Novocain sofortiges Nachlassen der Schmerzen, relatives Wohlbefinden.

4. II. 35. Wegen Uretersteinverdachts Verlegung auf die urologische Abteilung. — Fraktionierte Magenausheberung ergibt normale Werte.

6. II. 35. Intravenöse Pyelographie ergibt keinen sicheren pathologischen Befund. Kelchenden rechts nur unvollkommen dargestellt. Kelchenden links auffallend breit. Uebersichtsaufnahme: In der Gegend des unteren Pols der linken Niere mehrere stecknadelkopfgroße schwache Schatten, die vielleicht Konkrementen entsprechen. Ein pathologischer Befund ist nicht mit Sicherheit festzustellen.

8. II. 35. Temperatursteigerung auf 38.2 °. Wiederaufflackern der Beschwerden, die vom Appendix auszugehen scheinen. Deshalb Appendektomie: Pararektalschnitt. Nach Eröffnung des Peritoneums kein Erguß in der Bauchhöhle. Appendix mit sehr starkem fettreichem Mesenteriolum zeigt geringe äußere Rötung und mäßige Verwachsungen. Pathologisch-anatomisch fand sich geringgradige chronische Appendicitis mit leichter Verdickung der Subserosa und perivasculärer Rundzellenanhäufung. Die Schleimhaut war zellreich mit ziemlich vielen Eosinophilen. Im Lumen fand sich ein Exsudat, dem zahlreiche Leukozyten beigemischt waren. Glatter Heilungsverlauf. Gutes Allgemeinbefinden, keine weiteren Beschwerden.

Fall 2. E. L., geb. 21. XI. 09. Aufgenommen am 11. VII. 35.

Familien- u. Eigenanamnese o. B.

Jetzt: Gestern früh ganz plötzlich heftige Schmerzen im r. Unterbauch, die nicht ausstrahlten. Nach etwa 1 Stunde verloren sich die Schmerzen wieder, um nachmittags und nachts noch einmal in genau derselben Weise wiederzukommen. Nachts waren die Schmerzen besonders heftig und lang anhaltend. Pat. hat einmal erbrochen, der Urin sah nach dem Schmerzanfall etwas dunkler gefärbt aus. Stuhl o. B.

Der nachts herbeigerufene Arzt gab dem Pat. eine Morphiumspritze und veranlaßte die sofortige Ueberweisung in die Klinik wegen akuter Appendicitis.

Allgemeinstatus o. B.

Lokal: Abdomen weich, gut eindrückbar, keine fühlbaren Resistenzen, keine Druckschmerzhaftigkeit in der Nierengegend. Kein Ureterdruckschmerz, kein Druckschmerz am Mc. Burney, Rosenstein: neg.

Blut: 7 600 Leukozyten, 9 Stabkernige, 53 Segmentkernige.

Urin: Albumen positiv, einige Erythrozyten und Oxalate.

Die Uebersichtsaufnahme des uropoetischen Systems läßt keinen krankhaften Befund erkennen. Die intravenöse Pyelographie zeigt auf beiden Seiten gute Ausscheidung und normale Gestaltung der Becken und Kelche. Auch die transvesicale Pyelographie läßt keinen pathologischen Befund erkennen.

Am 13. III. war der Rest-N. beim nicht mehr nüchternen Pat. 50,4 mg %. Am 19. VII. beim nüchternen Pat. 42 mg %.

Diagnose: Höchstwahrscheinlich Status nach einem bei der Aufnahme bereits abgegangenen Ureterstein, wahrscheinlich Oxalatstein.

Dem Pat. wurden eine Oxalatdiät und Harndesinficientien verschrieben.

Fall 3. K. A., geb. 30. IX. 09. Aufgenommen 28. I. 36.

Familien- u. Eigenanamnese o. B.

Jetzt: Am 2. I. 36. trat in der Blinddarmgegend plötzlich ein sehr heftiger Schmerz auf, der nach hinten oben ausstrahlte. 6—7 Tage mehr oder weniger anhaltende heftige Schmerzen, 2mal erbrochen. Pat. wurde von seinem Hausarzt mit der Diagnose Nierenkolik in das Kreiskrankenhaus S. eingewiesen. Dort wurde die Diagnose bestätigt. Im

Urin fanden sich Erythrozyten; ein Nierenstein konnte aber röntgenologisch nicht festgestellt werden. Die heftigen Schmerzen ließen nach, es blieb nur ein starkes Druckgefühl unter beiden Schulterblättern, besonders rechts. Bisweilen Schmerzen in der rechten Nierengegend. Wasserlassen immer o. B., auch nie Blut im Urin bemerkt. Am Tage vor dem ersten Schmerzanfall hatte Pat. Halsschmerzen. Stuhlgang im Anfang obstipiert, Appetit und Schlaf schlecht, was sich aber wieder besserte. Pat. kommt jetzt auf eigenen Wunsch zu uns mit der Diagnose Ureterstein.

Allgemeinbefund: o. B.

Lokal: Abdomen weich, Leber und Milz perkutorisch und palpatorisch nicht vergrößert. Geringer Druckschmerz 3 Querfinger über dem Mc. Burney und etwas oberhalb des Lig. poupartii. Rechts starker Mesenterialdruckschmerz. Kleine epigastrische Hernie, die Pat. keine Beschwerden verursche.

Blut: 7 800 Leuko, 4 % Stab., 56 % Segment, 38 % Lympho, 1 % Mono, 4 % Eosinophile. B. S. G. 5 Stunden 20 Minuten, Recht-N. 33,6 mg %.

Urin: Albumen negativ, vereinzelte Leukozyten, ganz vereinzelte Epithelien und Erythrozyten.

29. I. Das intravenöse Pyelogramm zeigt beiderseits gute Ausscheidung und regelrechte Gestaltung von Becken und Kelchen. Auch im Verlauf der Ureteren sind, soweit erkennbar, pathologische Veränderungen nicht festzustellen. Pat. klagt über einen ständigen leichten Druck in der rechten Nierengegend, fühlt sich aber wohl.

31. I. Cystoskopie: Blase o. B. Blauausscheidung normal U. K. lassen sich beiderseits leicht bis zum Nierenbecken einführen; die anschließende transvesikale Pyelographie zeigt, daß beide U. K. etwa bis zum unteren Rand des 4. Lendenwirbels hochgeführt sind. An Becken und Kelchen ist ein pathologischer Befund auch jetzt nicht festzustellen. Darauf wird die Diagnose Appendicitis chronica gestellt und dem Pat. dringend geraten sich einer Operation zu unterziehen, was er aber ablehnt.

Fall 4. H. K., geb. 6. XII. 1900. Aufgenommen 26. VI. 35.

Familien- und Eigenanamnese o. B.

Jetzt: Gestern Abend plötzlich lang anhaltende Schmerzen in der linken Nierengegend, die nicht in ein bestimmtes Organ ausstrahlten, sich aber später über den ganzen Leib zogen. Mehrmals Erbrechen, seit 2 Tagen kein Stuhlgang. Urin unverändert. Menses unregelmäßig, alle 24 Tage, 5 Tage lang. Menarche mit 15 Jahren.

Der Hausarzt äußerte Verdacht auf Nierenstein links. Er verordnete Atropin und Belladonna und gab gestern wie heute 0,02 Morphin. Der Arzt weist Pat. heute wegen eingeklemmten Nierensteins links und Nierenkolik ein.

Der *Allgemeinstatus* gab keinen besonderen Befund. Zunge trocken, leicht belegt.

Lokal: Abdomen weich, gut eindrückbar, Druckschmerzhaftigkeit am

Mc. Burney. Rosenstein negativ. Kein Ureterdruckschmerz links. Geringe Druckschmerzhaftigkeit der linken Nierengegend. Leber und Milz nicht palpabel.

Blut: 12 200 Loko. 3 % Stabk., 79 % Segmentk., 16 % Lympho, 2 % Mono. B. S. G. 2 Stunden 53 Minuten.

Urin: Albumen Spuren, einige Leukozyten, vereinzelte Erythrozyten u. Epithelien. Rest-N. 30,8 mg %.

27. VI. Die Uebersichtsaufnahme des uropoetischen Systems läßt pathologische Veränderungen nicht erkennen. Die intravenöse Pyelographie zeigt einen Tiefstand der rechten Niere. Beiderseits gute Ausscheidung und normale Gestaltung der Becken und Kelche. Auch die Ureteren lassen, soweit sie dargestellt sind, keinen krankhaften Befund erkennen.

29. VI. Die Beschwerden im Leib haben nachgelassen, kein Erbrechen mehr. Stuhlgang o. B.. Deutlicher Druckschmerz am Mc. Burney.

1. VII. Wasserstoß und Konzentrationsversuch ergeben normalen Befund.

2. VII. Cystoskopie ergibt normalen Befund. Beide Ureterkatheter lassen sich ohne Widerstand einführen. Die transvesicale Pyelographie ergibt: Die U. K. reichen beiderseits bis zum oberen Abschnitt der Art. sacroiliaca. Die unvollkommene Füllung des Beckens und der Kelche der rechten Seite läßt, da der U. K. nicht genügend vorgedrungen ist, eine sichere Beurteilung nicht zu. Im übrigen zeigt sich auch jetzt der schon früher beschriebene Tiefstand der rechten Niere. Becken und Kelche der linken Seite sind gut gefüllt und regelrecht.

Der klinische Befund spricht mehr für eine chronische Appendicitis. Der Patientin wird daraufhin die Appendektomie vorgeschlagen, die sie aber ablehnt. Daher Verlegung auf die innere Abteilung. Dort findet sich bei eingehender Untersuchung nur eine leichte Druckempfindlichkeit im rechten Unterbauch. Die gynäkologische Untersuchung ergibt Verdacht auf eine chronische Appendicitis, sonst kein pathologischer Befund.

Patientin wird mit der Diagnose chron. Appendicitis entlassen.

Fall 5. J. A., geb. 1. V. 72. Aufgenommen 25. VI 35.

Familien- und Eigenanamnese o. B.

Jetzt: Verdauung war immer gut, es bestanden nie Magenbeschwerden. Seit etwa 14 Tagen von Zeit zu Zeit Schmerzen in der Nabelgegend. Außerdem trat nachts mitunter Uebelkeit und Brechreiz auf, kein Erbrechen. Stuhlgang nur nach Karlsbader Salz. Seit etwa 4 Tagen sind die Schmerzen sehr heftig. Pat. hat häufig erbrochen. Die Schmerzen strahlten nicht aus, sondern lokalisierten sich vor allem um den Nabel herum. Seit 4 Tagen auch kein Stuhlgang mehr. Heute gingen etwas Blähungen ab. Temperatur bis heute normal. Heute früh vor der Einlieferung 37,2 °.

Der Pat. wird vom einweisenden Arzt als Ileus geschickt.

Allgemeinbefund o. B.

Lokal: Abdomen stark aufgetrieben, weit über Thoraxniveau. Diffuse

Bauchdeckenspannung. Ueber dem ganzen Abdomen lauter tympanitischer Schall. Ascites nicht nachweisbar. Keine Darmsteifung. Viel Darmgeräusche.

Rektal: Douglas anscheinend nicht vorgewölbt.

Urin: Albumen Spuren, Indican sehr stark positiv, vereinzelte Erythrozyten und hyaline Cylinder im Sediment.

Blut: 19 000 Leuko, 23 % Stabk.

Vorläufige Diagnose: Ileus unbekannter Ursache. Therapie-Vorschlag: Darmspülung, eventuelle Operation.

25. VI. Sofortige Röntgendurchleuchtung im Stehen. Zahlreiche Spiegelbildungen. Nach Einlauf hat Pat. einige Blähungen und etwas Stuhlgang; Leib etwas weicher. Nach Darmspülung zahlreiche Blähungen und reichlich Stuhlgang. Allgemeinbefinden danach wesentlich besser. Leib eingefallen, weich, nur wenig druckschmerzhaft. Leber leicht vergrößert, tastbar, Milz nicht palpabel. Kein Druckschmerz der Nierengegend.

26. VI. Allgemeinbefinden relativ gut. Leib weich. Leukozytose geht zurück (12 600 Leuko.). Im Urin wieder Erythrozyten. Indican weiter stark positiv. Nach Rizinusöl reichlich Stuhlgang.

27. VI. Uebersichtsaufnahme des uropoetischen Systems. Wegen Meteorismus ist ein hochsitzender Ureterstein rechts nicht mit Sicherheit auszuschließen. Subaquales Darmbad wird gut vertragen. Allgemeinbefinden besser.

1. VII. Eine neue Uebersichtsaufnahme zeigt einen hochsitzenden Ureterstein rechts.

Endgültige Diagnose: Reflektorischer Ileus bei Ureterstein. Weitere Behandlung vom Pat. abgelehnt.

Fall 6. H. W., geb. am 26. XII. 03. Aufgenommen 27. I. 36.

Familien- und Eigenanamnese o. B.

Jetzt: Vor 2 Tagen bekam Pat. in den späten Nachmittagsstunden sehr heftige Schmerzen im rechten Unterbauch. Pat. konnte nicht gehen und nicht liegen. Am Abend dreimaliges Erbrechen. Er nahm 3 Zäpfchen für den Stuhlgang, die erfolglos waren. Die Schmerzen ließen erst am nächsten Morgen nach. Am Tage vor der Einweisung war Pat. schmerzfrei, außer Bett, aß aber nichts. Am Abend stellten sich die Schmerzen wieder ein. Sie hielten an, bis Pat. am nächsten Tag ins Krankenhaus kam. Die Schmerzen strahlten vom rechten Unterbauch nach hinten oben aus. Wasserlassen war immer o. B. Kein Blut im Urin bemerkbar. Stuhlgang seit dem ersten Schmerzanfall obstipiert, sonst regelmäßig. Appetit während der Schmerzen schlecht.

Pat. wird vom Arzt wegen eingeklemmten Uretersteins ins Krankenhaus eingewiesen.

Allgemeinstatus o. B.

Lokal: Abdomen weich, Leber und Milz nicht vergrößert. Druckschmerz ober- und unterhalb des Mc. Burney.

Blut: 17 000 Leuko. 2 % Jugendliche, 5 % Stabk., 82 % Segm.

Urin: Albumen positiv, Urobilinogen positiv, zahlreiche Leukozyten, vereinzelte Erythrozyten.

Die Uebersichtsaufnahme des uropoetischen Systems läßt im kleinen Becken links etwa in Höhe des Kreuzbeinendes einen ungefähr erbsengroßen unregelmäßigen Schatten erkennen, ein zweiter hirsekorngroßer findet sich auf der rechten Seite dicht neben dem unteren Ende des Sakrum. Die Konfiguration der Nieren läßt, soweit die Grenzen differenzierbar sind, pathologische Verhältnisse nicht erkennen. Das transvesikale Pyelogramm zeigt eine deutliche Erweiterung des rechten Nierenbeckens.

Der rechte Ureter ist in seinem oberen Anteil rechtwinklig abgeknickt, der linke Ureter zeigt geringgradige Schlängelung. Beide Ureteren scheinen etwas erweitert. Im übrigen sind pathologische Veränderungen nicht festzustellen. Die oben beschriebenen Schatten dürften vermutlich n i c h t auf Steine zurückzuführen sein.

28. I. Pat. klagt über starke Schmerzen im Verlauf des rechten Ureters. In der Nacht bekommt er so starke Schmerzen, daß eine paravertebrale Anästhesie gemacht werden muß, die schon nach Ausschaltung des 5. rechten Lumbalsegments schlagartig die Schmerzen aufhören läßt. Rest-N 44,8 mg %. B. S. G. 2 Stunden, 10 Minuten.

Cystoskopie: Rechts blutiger, flockiger Urin. Ureterostiumgegend entzündet, Fibrinpfropf im Ostium; linker Urin klar. Ostiumgegend zart, ebenfalls Fibrinpfropf im Ostium.

Blauausscheidung: Links nach 4 Minuten, rechts nach 9 Minuten. U. K. beiderseits möglich.

Da das Pyelogramm mit dem sonstigen Befund eine Ureterabknickung infolge anormalen Gefäßverlaufs oder durch Adhäsionsprozesse vermuten läßt, wird eine Freilegung der rechten Niere für notwendig erachtet. Pat. lehnt aber den Eingriff ab.

Die kolikartigen Schmerzen wurden auf die Funktionsstörung der Peristaltik des Ureters infolge Abknickung zurückgeführt.

F a l l 7. B. A., geb. 4. V. 81. Aufgenommen 29. XII. 35.

Familien- und Eigenanamnese o. B.

Seit 3 Wochen Blasenkatarrh, dauernder Harndrang.

Jetzt: Am 28. XII. 35 wachte Pat. nachts mit heftigen kolikartigen Schmerzen im rechten Unterbauch auf. Dabei verspürte er starken Stuhldrang. Etwas weicher zerrissener Stuhlgang ging nach langem Pressen ab. Uebelkeit, Brechreiz ohne Erbrechen, Trockenheit im Hals und auf der Zunge traten hinzu. Der Schmerz wurde immer heftiger, strahlte aber weder in den Rücken noch in die Beine oder ins Skrotum aus. Er wird vom Hausarzt als akute Appendicitis eingewiesen.

Allgemeinstatus o. B.

Lokal: Abdomen etwas unter Thoraxniveau. Leber und Milz nicht palpabel. Spannung der rechten Leibseite, besonders seitlich im rechten Unterbauch, der auf Druck schmerzempfindlich ist. Mc. Burney und Rosenstein positiv. Deutlicher Nachlaßschmerz im rechten Unterbauch. Darmgeräusche nicht hörbar. Rechte Nierengegend druckempfindlich,

Rechter äußerer Leistenring für 2 Finger durchgängig; dabei Schmerzäußerung. Douglas vorgewölbt und schmerzhaft.

Aus diesem Befund konnte bei der Aufnahme die Differentialdiagnose zwischen Ureterstein, Appendicitis und Ileus noch nicht gestellt werden.

29. XII. Blut: 14 200 Leuko, 80 % Segm.

Urin: Albumen Spuren, zahlreiche Calciumoxalate, mäßig viele Erythro- und Leukozyten, vereinzelte Bakterien. Auf Einlauf und Darmspülung weder Stuhlgang noch Blähungen. Die Schmerzen in der rechten Leibseite halten unverändert stark an. Die Röntgendurchleuchtung im Stehen zeigt an 2 Stellen kleine Spiegel; kein stärkerer Meteorismus. Darmlumen nicht übermäßig erweitert. Kein Anhaltspunkt für Fremdkörper.

Auf der Uebersichtsaufnahme des uropoetischen Systems ist rechts eine große Niere zu sehen, deren unterer Pol bis zur Beckenschaufel reicht. Im Bereich des Blasenschattens rechts vom Steißbein ein erbsengroßer unregelmäßig begrenzter Schatten, der einem tiefsitzenden Ureterstein entsprechen dürfte.

Differentialdiagnostisch kommen hauptsächlich Appendicitis und Ureterstein in Betracht. Daher

Cystoskopie: Schleimhaut im ganzen etwas injiziert, besonders stark im Trigonum. Ureterostien beiderseits punktförmig. Blauausscheidung: Links nach 9 Minuten, rechts nach 20 Min. noch nicht. U. K. rechts nur ca. 3 cm tief einführbar, dann unüberwindbarer Widerstand und Schmerzäußerung des Patienten. Es wird die Diagnose tiefsitzender Ureterstein rechts gestellt und Pat. auf die urologische Abteilung verlegt.

30. XII. Pat. ist schmerzfrei und hat Stuhlgang gehabt. Leib ganz weich. Rechte Nierengegend noch druckempfindlich. Zunge feucht, wenig belegt.

31. XII. Erneute starke rechtsseitige Kolik. Rest-N 64,4 mg %. Durch Paravertebralanästhesie absolute Schmerzfreiheit.

3. I. 36. Nachdem Pat. täglich Suda-Bäder und Hypophysin erhielt, wird heute morgen beim Wasserlassen spontan ein etwa reiskorngroßer, zackiger dunkelbrauner Stein ausgestoßen, der sich chemisch aus oxalsaurem Kalk mit geringen Beimengungen von phosphorsaurem Kalk erweist.

8. I. Pat. fühlt sich wohl, keine Druckempfindlichkeit im rechten Ureterverlauf mehr. Entlassung.

Fall 8. G. S., geb. 24. V. 97. Aufgenommen 23. II. 36.

Familien- und Eigenanamnese o. B.

Jetzt: Vor 4 Tagen bekam Pat. Leibschmerzen nach Genuß von Obst. Diese gingen vorüber. Wiederauftreten am nächsten Tag, angeblich nach Genuß von saurer Milch. Danach nahm er Rizinusöl, hatte die ganze Nacht Leibschmerzen, am Morgen Stuhlgang. Da die Schmerzen anhielten, nahm er wieder Rizinusöl. Seitdem, d. h. seit $2^1/_2$ Tagen, kein Stuhllang und keine Blähungen mehr. Diese waren auch nicht durch

intravenöse Spritzen und Glycerinspritzen zu erreichen. Die Schmerzen dauerten an und waren ziemlich stark, besonders auf der ganzen rechten Seite, zeitweise mit Schweißausbruch. Temperatur 37,5 °. Pat. steht unter Morphium, kein Ikterus, kein Erbrechen, Mund trocken, kein Aufstoßen.

Pat. wird als paralytischer Ileus eingewiesen, macht aber keinen schwerkranken Eindruck.

Allgemeinstatus o. B.

Lokal: Abdomen symmetrisch aufgetrieben, 3 Querfinger über Thoraxniveau. Keine Darmsteifung sichtbar. Tympanitischer Klopfschall über dem ganzen Abdomen. Kein Erguß nachweisbar. Mäßige Muskelspannung im ganzen Leib, doch zeitweise deutlicher im rechten Unterbauch. Leber und Milz nicht tastbar. Kein Druckschmerz, kein Nachlaßschmerz in der Appendixgegend. Rosenstein negativ. Keine Darmgeräusche hörbar. Nierengegenden frei.

Rektal: Ampulle leer, ein Tumor nicht tastbar, keine Douglasvorwölbung. Prostata o. B.

Urin: Albumen 1mal positiv, Indican positiv, im Sediment vereinzelte Leukozyten und Erythrozyten.

Blut: B. S. G. 40 Min., 22 000 Leuko, geringe Linksverschiebung. Pat. wird mit Darmspülungen behandelt. Das Spülwasser kommt leicht gefärbt zurück. Darmgeräusche auf der rechten Seite des Abdomens deutlich hörbar. Nach zwei Tagen Stuhlgang. Nach weiteren zwei Tagen klagt Pat. über Schmerzen in der rechten Leibseite, die von der Nierengegend ausgehen. Deutlicher Druckschmerz in der Nierengegend und im rechten Unterbauch. Bei der daraufhin vorgenommenen Uebersichtsaufnahme des uropoetischen Systems zeigt sich ein hochsitzender Ureterstein. Die intravenöse Pyelographie ergibt auf der rechten Seite im Gegensatz zur linken keine Ausscheidung. Die rechte Niere selbst zeigt regelrechte Größe, Form und Lage.

Die endgültige Diagnose war reflektorischer Ileus bei Ureterstein rechts.

Fall 9. I. E., geb. 19. I. 95. Aufgenommen 3. X. 35.

Familien- und Eigenanamnese o. B.

Jetzt: Vor 10 Tagen Schmerzen in der Nabelgegend, die nach der rechten Seite ausstrahlten. Dabei hatte Pat. Erbrechen. Appetit war schlecht. Stuhlgang zeitweilig angehalten, so daß Pat. Rizinus einnahm, wonach die Beschwerden sich nicht verstärkten.

Vor 5 Tagen hat Pat. erstmalig Temperatur gemessen — 37,6 °. Am Tage vor der Aufnahme 39 °. Kein Schüttelfrost. Schlaf war schlecht. Die Schmerzen zogen sich in die rechte Nierengegend, so daß der behandelnde Arzt dem Pat. sagte, er hätte eine „Nierenkolik", und ihn wegen Uretersteinverdachts ins Krankenhaus einwies.

Allgemeinstatus o. B.

Lokal: Leichte Spannung der ganzen rechten Bauchseite, am stärksten in der Gegend des Mc. Burney. Hier druckschmerzhafte, ziemlich weit lateral gelegene Resistenz tastbar. Rosenstein positiv. Kein Nach-

laßschmerz. Leber und Milz nicht vergrößert. Geringer Druckschmerz, jedoch keine Muskelspannung in der rechten Nierengegend.

Rektal: Ampulle gefüllt, keine Vorwölbung des Douglas, kein Druckschmerz.

Urin: Urobilinogen positiv, keine Erythrozyten.

Blut: B. S. G. 19 Min., Bilirubin 1,4 mg %, 16 600 Leuko, deutliche Linksverschiebung.

Auf Grund dieses Befundes wurde sowohl an eine subakute Appencitis wie an ein Steinleiden gedacht. Zur Klärung der Diagnose wird Operation (Appendektomie) vorgeschlagen. Vor der Operation wird eine Röntgenaufnahme des uropoetischen Systems gemacht. Auf der Uebersichtsaufnahme erkennt man im rechten oberen Nierengebiet einen unregelmäßigen etwa kirschgroßen Schatten, der auf einen Kelchstein dringend verdächtig scheint.

Die intravenöse Pyelographie zeigt beiderseits gute Ausscheidung und normale Konfiguration der Becken. Die Kelche sind nur angedeutet sichtbar. Der früher als Stein verdächtig beschriebene Schatten des rechten Nierengebietes ist jetzt innerhalb der rechten Niere nahe dem oberen Rand außerhalb der Kelchbereiche zu erkennen. Es wird die Diagnose: Parenchymstein gestellt.

4. X. 35. Klinischer Befund unverändert. Temperatur subfebril; Zunge feucht, belegt.

Da eventuell der Nierenstein die Ursache der Beschwerden sein könnte und die Appendicitis nicht eine sofortige Operation erfordert, wird zunächst konservativ behandelt.

7. X. Die Resistenz im rechten Unterbauch ist geringer. Temperatur sinkt. Der Befund spricht jetzt mehr für chronische Appendicitis. 14 000 Leuko, starke Linksverschiebung.

8. X. Temperatur normal, Leib weich, kaum Druckschmerz im rechten Unterbauch, Zunge stark belegt, feucht. Darmtätigkeit im Gange.

9. X. Appendektomie. Pararektalschnitt. Es stellt sich der stark verdickte Wurmfortsatz ein, der an seiner Spitze tief unten im Becken fixiert ist. Der Wurmfortsatz ist in seinem ganzen Verlauf krank und brüchig. Da die ihn fassende Klemme das Gewebe glatt durchschneidet, wird er an seiner Wurzel am Coecum subserös ausgelöst, unterbunden und abgetrennt. Nach Versorgung des Coecalstumpfes führt die weitere Auslösung des Wurmfortsatzes ganz tief auf das Retroperitoneum, wo er in Granulationen in Form eines walnußgroßen härteren Tumors endet.

Auf diesen Befund hin wurden die Koliken als von der chronischen Appendicitis ausgehend gedeutet, da die Beschwerden nach der Operation völlig verschwanden.

Fall 10. D. R., geb. 26. XI. 25. Aufgenommen am 28. III. 34.

Familien- und Eigenanamnese o. B.

Jetzt: Vor 4 Tagen traten plötzlich Schmerzen rechts hinten in der Lendengegend auf. Erhöhte Temperatur. Kopfschmerzen. Dem Kind fiel auf, daß der Urin trübe war. Am nächsten Tage Erbrechen, das

sich mehrmals wiederholte. Gestern fühlte sich das Kind anfangs wohler, die Temperatur war gesunken, aber gegen Abend stieg sie wieder über 39 ^{0} an, und die Schmerzen wurden stärker, so daß der Hausarzt zur Krankenhausaufnahme riet.

Allgemeinstatus o. B.

Lokal: Rechts Nierenlager stark druckempfindlich mit einer dem Verlauf des Ureters entsprechenden Ausstrahlung. Abdomen weich und nicht druckempfindlich.

Blut: 9 800 Leuko, geringe Linksverschiebung.

Urin: Im Sediment massenhaft Leuko, mäßig viel Bakterien, vereinzelt frische und alte Erythrozyten, ganz vereinzelt Epithelien.

Vorläufige Diagnose: Pyelitis dextra.

Der klinische Befund besserte sich erheblich.

Am 9. IV. wurde eine Uebersichtsaufnahme des uropoetischen Systems gemacht. In der Nähe des unteren Endes der rechten Art. sacroiliaca findet sich ein hirsekorn- bis erbsengroßer Schatten, etwas unregelmäßig zackig begrenzt, der dringend auf einen Ureterstein verdächtig ist. Die Lage und Größe der rechten Niere ist anscheinend nicht verändert. Darauf wird auch klinisch der Verdacht auf rechtsseitigen Ureterstein ausgesprochen.

2 Tage später wird eine intravenöse Pyelographie gemacht, die einen normalen Befund ergibt. Die intensive unregelmäßige Verschattung scheint nicht im Ureter zu liegen, sondern, wie eine Darmdurchleuchtung zeigt, sich im Darm zu befinden.

15. IV. Nochmalige Röntgenaufnahme zur Kontrolle. Breifüllung des Darms; der schon früher dargestellte Schatten scheint im Appendix zu liegen.

20. IV. Wohlbefinden. Urin: Albumen schwach positiv, im Sediment ganz vereinzelte Leukozyten und Epithelien, Harnsäure und Bakterien.

22. IV. Temperatur und Puls o. B. Leichte Druckempfindlichkeit in der Appendixgegend.

24. IV. 11 200 Leuko. Es scheint sich doch um einen chronisch entzündlichen Prozeß zu handeln. Dieser rührt wahrscheinlich von dem Fremdkörper her, der röntgenologisch im Appendix als Schatten erscheint. Deshalb wird am

25. IV. zur Operation geschritten. Wechselschnitt. Bei Eröffnung des Peritoneums liegt die Appendix nach medial neben der unteren Iliumschlinge. Kein Exsudat, keine Adhäsionen. Spitze der Appendix kolbig verdickt. Basis sehr schmal, fast obliteriert. Typische Ektomie. In der Appendixspitze befindet sich ein bohnengroßer Kotstein, der ein halb linsengroßes leicht zackiges Metallstück enthält. Pathologisch-anatomisch findet sich die Schleimhaut im allgemeinen unversehrt, doch zeigt sie eosinophile Zellinfiltrate. Die Submocosa ist durch Fettgewebe ersetzt, chronisch entzündlichen Reizzuständen entsprechend.

Fall 11. M. G., geb. 24. VI. 73. Aufgenommen 21. VIII. 35.

Familien- und Eigenanamnese o. B.

Jetzt: In der Nacht vom 17. zum 18. VIII. traten plötzlich Schmerzen

in der linken Leibseite auf, die nicht ausstrahlten. Stuhlgang erst nach Abführmitteln. Am 19. VIII. ließen die Schmerzen etwas nach, aber es trat mehrmaliges Erbrechen auf. Am 20. wieder Schmerzen, die heute Nacht besonders stark waren. Die Schmerzen strahlten nicht aus. Beim Urinlassen keine Beschwerden. Seit gestern kein Stuhl und keine Blähungen mehr.

Der Pat. wird vom Arzt als paralytischer Ileus in die Klinik eingewiesen.

Allgemeinstatus o. B.

Lokal: Hängeleib, sehr stark aufgetrieben, Nabel verstrichen (reponible Nabelhernie). Ferner reponible linksseitige Leistenhernie. Leberdämpfung 3—4 Querfinger unterhalb des Rippenbogens. Palpation ist wegen der starken Spannung kaum möglich. Druckschmerz im linken Mittelbauch, herumreichend bis zur linken Niere. Stauchungsschmerz in der linken Nierengegend. Keine Darmgeräusche hörbar. Rektal: Douglas nicht druckempfindlich, Prostata nicht vergrößert, Ampulle leer.

Urin: Albumen positiv, im Sediment mäßig viel Erythrozyten, vereinzelte Leukozyten, Oxalate und Bakterien.

Blut: 11 400 Leuko, 1 % Jugendliche, 20 % Stabkernige, 65 % Segmentkernige.

22. VIII. Röntgenaufnahme des uropoetischen Systems ist wegen des Meteorismus nicht zu beurteilen.

24. VIII. Rest-N 58,8 mg %. Leib trotz Rizinusöl immer noch aufgetrieben. Suda-Bäder.

Urin: Albumen positiv, Indican positiv. Sediment unverändert.

27. VIII. Cystoskopie: Blasenschleimhaut glatt, im Gebiet des Trigonums Gefäße stark injiziert. Ureterostien beiderseits auf einem Hügel liegend. U. K. links bis 2 cm leicht, darüber hinaus erst nach einigem Hin- und Herziehen bis 22 cm hoch möglich. Dabei entleert sich sehr reichlich Urin wie bei einer Hydronephrose. Rechts nach ca. 3 cm zunächst leichter Stop, der sich ohne weiteres überwinden läßt. Katheter geht bis 25 cm hinauf. Blauausscheidung rechts nach 5 Min. kräftig, links nach 7 Min. ganz hellblau, nach 11 Min. etwas dunkler, jedoch noch viel heller als rechts.

Die Röntgenaufnahme mit liegendem Katheter ergibt: Der rechte U. K. reicht bis zur unteren Begrenzung des 3. L. W., der linke einige cm höher. Etwa fingerbreit oberhalb des Endes des linken Katheters und etwa auch in Richtung desselben findet sich ein bohnengroßer intensiver Schatten, der einem linksseitigen Ureterstein entsprechen dürfte. Bei der transversikalen Pyelographie läßt diese Stelle des Schattens sich als Aussparung im Ureterverlauf darstellen. Die linken Nierenkelche sind teilweise dargestellt. Rechts gute Füllung von Becken und Kelchen.

Darauf wird die schon bei der Aufnahme vermutete Diagnose: reflektorischer Ileus bei Ureterstein zur Gewißheit, und Pat. wird auf die urologische Abteilung verlegt.

Die Operation ergibt 10 cm unterhalb des Nierenbeckens den Stein, der etwas kleiner als eine Bohne ist mit rauher Oberfläche und einigen Zacken.

Fall 12. E. R., geb. 20. XII. 10. Aufgenommen 31. I. 36.

Familien- und Eigenanamnese o. B.

Im vorigen Jahre bekam Pat. plötzlich auf der Straße krapfartige Schmerzen in der linken Nierengegend, die 3 Stunden anhielten und mit dem Abgang eines Steines endigten.

Jetzt: Am 30. I. mittags bemerkte Pat. Kältegefühl. Temperatur 37,2 °. Abends 38,1 °. Am 31. mittags traten Leibschmerzen in der Nabelgegend auf. Die Schmerzen waren nicht stark, nicht kolikartig und strahlten nirgendshin aus.

Der herbeigerufene Arzt wies ihn am 31. abends als nierensteinverdächtig ins Krankenhaus ein.

Appetit war in den letzten Tagen schlecht. Stuhlgang und Urin o. B. Schlaf schlecht.

Allgemeinstatus o. B.

Lokal: Abdomen weich, Leber und Milz nicht palpabel. Pat gibt spontan und auf Druck Schmerzen um den Nabel an. Mc. Burney frei.

Blut: 11 400 Leuko, 1 % Jugendliche, 6 % Stabkernige, 66 % Segmentkernige. B. S. G. 69 Min.

Urin: Albumen Spuren, im Sediment zahlreiche Leukozyten und Bakterien, vereinzelte Erythrozyten.

Auf der Uebersichtsaufnahme des uropoetischen Systems erkennt man rechts neben dem 3. L. W. einen etwa dreieckig gestalteten dattelkerngroßen Schatten, der durch ein Konkrement bedingt sein könnte. Auf der Kontrollaufnahme ist der beschriebene Schatten jedoch nicht mit Sicherheit zu erkennen.

3. II. Schmerzen haben nachgelassen. Pat. fühlt sich wohl, klagt über Verstopfung. Das Blutbild zeigt fast normale Werte.

4. II. Pat. fühlt sich wohl, bekommt jetzt derbe Kost und darf aufstehen.

5. II. Pat. ist bei derber Kost ohne jede Diät völlig beschwerdefrei. Zahl der Leukozyten und Differentialbild normal. Entlassung bei bestem Wohlbefinden.

Im Gegensatz zum einweisenden Arzt hält man den Fall für eine chronische Appendicitis.

Fall 13. I. K., geb. 21. VII. 94. Aufgenommen 5. XI. 34.

Familien- und Eigenanamnese o. B.

Jetzt: Im August 34 erkrankte Pat. an Beschwerden, die auf einen Nierenstein rechts zurückzuführen waren. Im Oktober 34 kam Pat. von außerhalb in die Klinik zur Konsulation. Es wurde im rechten Nierenbecken ein Stein festgestellt.

Am 5. XI. kam Pat. nochmals in die Klinik, da inzwischen Schmerzen im rechten Unterbauch aufgetreten waren.

Allgemeinstatus o. B.

Lokal: Abdomen weich. Leber und Milz nicht tastbar. Druckschmerzhaftigkeit der rechten Nierengegend.

Blut: 7 600 Leuko, 7 % Stabk., 62 % Segmentk., B. S. G. 58 Min., Rest-N. 44,8 mg %.

Urin: Im Sediment vereinzelte Leuko- und Erythrozyten, zahlreiche Oxalate.

Die Beschwerden werden auf den Nierenstein bezogen, der auch röntgenologisch an derselben Stelle wie im Oktober nachweisbar ist. Es werden Suda-Bäder verordnet.

9. XI. Im Anschluß an ein Suda-Bad treten im reßten Unterleib, in der Gegend des Mc. Burney, Schmerzen auf; gleichfalls immer noch in der rechten Nierengegend Schmerzen. Da außer dem Nierenstein noch eine subakute Appendicitis vermutet wird, wird zur Operation geschritten.

Operation: Vom Nierenschnitt aus wird versucht, an den Wurmfortsatz heranzukommen. Das erweist sich als außerordentlich schwierig, da starke Verwachsungen bestehen. Der Wurmfortsatz ist in ganzer Ausdehnung, besonders an der Spitze, adhärent, so daß retrograd vorgegangen werden muß. So gelingt es, den erkrankten Wurmfortsatz zu entfernen, der für diese Schmerzanfälle verantwortlich gemacht wurde.

Fall 14. Ch. Z., geb. 14. III. 97. Aufgenommen 18. VIII. 35.

Familien- und Eigenanamnese o. B.

Seit 2 Jahren sehr heftige Schmerzanfälle nachts, die sich krampfartig äußern und mit Stuhldrang verbunden sind. Das Zentrum der Schmerzen befindet sich im untersten Teil der Wirbelsäule, und die Schmerzen selbst strahlen nach vorn zu zum Unterleib hin aus. Sie verursachen eine allgemeine Schmerzhaftigkeit des Unterleibs.

Bei dem ersten Schmerzanfall ging Pat. nach 3 Tagen zum Arzt. Die Urinuntersuchung ergab Blut. Der Arzt diagnostizierte Nierensteine und schickte Pat. zu einem Röntgeninstitut. Auf den dort hergestellten Aufnahmen konnte Nierenstein aber nicht festgestellt werden. Der behandelnde Arzt blieb aber weiter bei der Diagnose: Nierensteine:

Nach ungefähr 3 Wochen traten wieder äußerst starke Schmerzanfälle auf, die 8 Stunden lang dauerten und trotz dreimaliger Morphiumeinspritzung nicht behoben werden konnten.

Der Pat. wird allmählich durch die immer wiederkehrenden Schmerzen in seiner Tätigkeit behindert. Der Arzt stellte immer wieder Blut und etwas Eiweiß im Urin fest. Nachträglich gibt Pat. an, in den letzten Jahren Beschwerden beim Urinlassen gehabt zu haben. Der Urin kommt öfters tropfenweise. Vor 13 Jahren hatte Pat. eine Gonorrhoe, die aber ausgeheilt wurde. Seit 2—3 Jahren hat Pat. alle 14 Tage bis 3 Wochen Ausfluß, den aber der behandelnde Arzt nach Untersuchung auf eine Harnröhrenentzündung zurückführt.

Pat. kommt jetzt in die Klinik zur Klärung der Diagnose und zur Aufstellung eines Plans für die Therapie.

Allgemeinstatus o. B.

Lokal: Abdomen weich, eindrückbar. Leber und Milz nicht vergrößert. Druckempfindlichkeit in der Appendixgegend vorhanden. Blumberg negativ. Blasen- und Nierengegend frei. Die Uebersichtsaufnahme

des uropoetischen Systems wie auch die intravenöse und transvesikale Pyelographie lassen einen pathologischen Befund nicht erkennen. Auch die röntgenologische Untersuchung des Magen-Darmkanals ergibt nichts Pathologisches.

Blut: Zahl- und Differentialblutbild der Leukozyten normal. B. S. G. normal.

Urin: Albumen negativ, keine Erythrozyten, mäßig viel Bakterien, Leukozyten und Oxalate.

Diagnose: Höchstwahrscheinlich Status nach spontanem unbemerktem Steinabgang vor Einlieferung in die Klinik.

Fall 15. A. S., geb. 10. II. 14. Aufgenommen am 6. 11. 34.

Familien- und Eigenanamnese o. B.

Jetzt: Vor ca. 3 Tagen trat nachts plötzlich ein drückender Schmerz auf, der sich zunächst an einer Stelle im rechten Unterbauch lokalisierte. Später verbreiterte sich das schmerzempfindliche Gebiet. Der Schmerz war zeitweise krampfartig. Pat. hat mehrmals erbrochen. Temperatur 38,1 °, Stuhlgang seit dem ersten Anfall verstopft, Appetit: seit einigen Tagen hat Pat. nichts gegessen.

Der Pat. wird vom Arzt als akute Appendicitis zur sofortigen Operation ins Krankenhaus eingewiesen. Nachträglich gibt der Pat. an, daß die Schmerzen zuletzt periodisch, ungefähr alle 2 Stunden, nach dem rechten Oberschenkel zu ausstrahlten. Der Urin soll nach den Anfällen dunkel gefärbt gewesen sein.

Allgemeinstatus o. B.

Lokal: Abdomen in Thoraxniveau, Leber und Milz nicht palpabel, tympanitischer Klopfschall. Geringe Muskelspannung im rechten Unterbauch bis etwa 3 Querfinger über Nabelhöhe. Keine ausgesprochene Druckempfindlichkeit am Mc. Burney, Rowsing, Rosenstein: negativ; Darmgeräusche deutlich hörbar, Nierennischen nicht druckempfindlich.

7. XI. Die Uebersichtsaufnahme des uropoetischen Systems ergibt einen sehr starken Meteorismus, der eine sichere Beurteilung nicht zuläßt. Nieren nicht deutlich zu differenzieren. Im kleinen Becken rechts oberhalb der Spina ischiatica ein stecknadelkopfgroßer Schatten, der einem Ureterstein entsprechen könnte.

Blut: 10 600 Leuko, 1 % Jugendliche, 8 % Stabkernige, 68 % Segmentkernige.

Am *8. XI.* typische Nierenkoliken, Erythrozyten im Urin. Verlegung auf die urologische Abteilung.

12. XI. Die intravenöse Pyelographie zeigt hochgradigen Meteorismus. Rechts keine Ausscheidung festzustellen. Links Nierenbecken und Ureter schwach angedeutet. Der früher beschriebene steinverdächtige Schatten ist ein wenig nach medial und oben verschoben. Die anschließende transvesikale Pyelographie ergibt links normalen Befund, das rechte Nierenbecken ist unvollständig gefüllt und, soweit sichtbar, mäßig dilatiert. Der rechte Ureter ist geschlängelt.

19. XI. Im Anschluß an ein Suda-Bad spontaner Steinabgang, Schlagartiges Aufhören der Beschwerden.

Literatur.

Allemann: Pseudonephrolithiasis durch Funktionsstörung des Ureters infolge Knickung. Schweiz. Med. Wschr. 1930, II.

Amorosi, O.: Nierenkoliken, die durch chronische Stieldrehung einer Ovarialcyste vorgetäuscht waren. Ref. Z. urol. Chir. 41, 1936.

Arnold, G. B.: Essential renal colic. Inflammation of the trigone resulting from infection in the urethra. A cause of renal colic. Urolog. Rev 38, 1934/460.

Barclay u. Baird: Excretion urography. Brit. J. Radiol. 1935, Nr. 8.

Beer, Edwin: Uric acid crystals and gravel as a causative factor in renal colic and anuria. Surg. Clin. N. Amer. 15, 1935/453.

Blatt, P.: Hilfeleistung und Irreführung durch die Röntgenmethoden in der urologischen Diagnostik. Z. urol. Chir. 29, 1930/45.

Blaustein, N.: Acute abdominal diseases with genito-urinary symptoms and genito-urinary diseases with acute abdominal symptoms. Urolog. Rev. 38, 1934.

Boeminghaus: Zur Irreführung durch die röntgenologischen Untersuchungsmethoden (Pyelographie) in der Urologie. Z. Urol. 30, 1930/264.

— Zur Chirurgie der Harnleitersteine. Z. Urol. 29, 1935/14.

Borchardt, M.: Zur Differentialdiagnose der akuten Appendicitis. Med. Klinik 1932, II.

Boytha: Siehe Ung. Urol. Ges. 24. IV. 33. Ref. Z. Urol. 1935.

Bützler, O.: Zur Differentialdiagnose der Phlebolithen und Ureterkonkremente im Röntgenbild des kleinen Beckens. Fortschr. Röntgenstrahl. 49, 1934/253.

Czaykowski: Durch Periureteritis verursachte Ureterabknickungen. Z. Urol. Bd. 41, 1936/200.

Cholzoff, B. N.: Ueber Nephralgien. Z. urol. Chir. 41, 1936/52.

Clairmont, P.: Die Spermatocystitis als Ursache einer Nierenkolik. Arch. klin. Chir. 148.

Clancy, Frank: Urologic symptoms of psychogenic origin. Urolog. Rev. 37, 1933.

Clavel: Nierenkoliken und Darmverschluß. Arch. franco-belge chir. 1927. Ref. Congr. Zbl. inn. Med. 60/233.

Culver, Harry: Congenital stricture at the ureteropelvic junction. Surg. Clin. N. Amer. 14, 1934. Ref. Z. urol. Chir. Bd. 40, 1935.

Denéchau et R. Prieur: L'iléus réflexe au cours de la lithiase réno-urétérale. Presse méd. 1930 II.

Deutsche Gesellschaft f. Chirurgie. Berlin, April 1929. 53. Tagung. Hauptreferat: Voelcker: Der Ureterstein und Aussprache dazu. Ferner Rumpell: Ueber Funktionsstörung des Ureters durch Knickung als eigenes Krankheitsbild.

Eisendraht: Nierentbc. und Nierensteine als gemeinschaftliche Krankheit. Ref. Zbl. Chir. 1936, 358.

Farkas: Siehe Ungar. Urol. Ges. 24. IV. 33. Ref. Z. Urol. 1935/437.

Fedoroff: Fehler und Raritäten in der Nierenchirurgie. Z. Urol. 1930/571.

Fillenz u. Haas: Beiträge zur Diagnose und Therapie des Uretersteins. Z. Urol. 24, 1930, 161.

Forßmann: Appendicitis und tiefsitzender Ureterstein. Der Chirurg. 6, 1934/807.

Fowler, H. A.: Ureteral calculi. Urolog. Rev. 38, 1934/691.

Franz. urol. Ges., Sitzung vom 28. IV. 1930. J. d'Urol. 29. 1930.

Fränkel, K.: Ureteritis und Periureteritis als Ursache gynäkologischer Beschwerden. Münch. med. Wschr. 1934/1375.

Fuchs, F.: Zur Kenntnis der spastischen Zustände des Ureters. Wien. med. Wschr. 1932/150.

Gauthier: 34. franz. Urologenkongr. Paris 1934. Ref. Zbl. Chir. 1936, 232.

Gottlieb: Zur Klinik und Therapie der Nieren- und Harnleitersteine. Arch. klin. Chir. 155, 1929.

Gottstein: Nieren- und Uretersteine. Bruns Beitr. z. klin. Chir. 156, 1932.

Grossmann: Schmerzphänomene bei urologischen Erkrankungen. Z. Urol. 1929/970.

— Beiträge zur Pathologie und Klinik der Harnsteinkrankheit. 1. Mitteilung. Z. urol. Chir. 29, 1930/187.

Grube: Die Röntgendiagnostik der Uretersteine. Fortschr. Röntgenstr. 47, 1933.

Gütig und Herzog: Zur Vermeidung von Fehldiagnosen bei dem Verdacht auf Nieren- oder Uretersteinen. Z. Urol. 28. 1934/775.

Haase: Im Röntgenbild vorgetäuschter Nierenstein. Zbl. Gynäk. 1932/1693.

Hammel, H.: Ueber Harnsteindurchbrüche. Z. urol. Chir. 41. 1936/63.

Hammer: Zur Deutung konkrementverdächtiger Schatten im Bereich des Harntraktes. Wien. urol. Ges. 11. IV. 34. Ref. Z. urol. Chir. 41, 1936.

Hausmann, Th.: System einer objektiven Schmerzprüfung des Abdomens. Med. Welt 1933.

Hencz, L.: Ein Aall von Cholelithiase, die Nephrolithiase vortäuscht. Z. Urol. 28, 1934/781.

Henning u. Lechner: Zur Differentialdiagnose zwischen Konkrement und ausgeflocktem, retiniertem kolloidalem Kontrastmittel (thorotrast) in der Niere. Z. Urol. 28. 1934. I.

Henninger: Zur Frage der Verkalkung im Retroperitonealraum. Wien. urol. Ges. 11. IV. 34. Ref. Z. urol. Chir. 41, 1936.

Herzog, A.: Vortäuschung eines weichen Uretersteins. Z. Urol. 27, 1933/835.

— Ureterstein oder Kompaktainsel. Z. Urol. 29. 1935/800.

Hortolomei: Fausse image calculeuse apparue sur un cliché de pyélographie intraveineuse dans un cas de rein polykystique. J. d'Urologie 35, 1933/538.
— Hématuries rénales d'origine dynamique Proc.-verb. etc. 34. Congrès franc Urol. 1934. Ref. Z. urol. Chir. 42, 1936.
Hortolomei u. Katz-Galatz und Lupu u. Vasilescu: Beitrag zum Studium der angeborenen Ureterverengerungen. Z. urol. Chir. 40, 1935.
Hortolomei u. Streja und Burghele: Ueber Hämaturie bei Nierenbeckenentleerungsstörungen. Z. urol. Chir. 41, 1936/234.
Husfeldt und Aalkjaer: Macleans Urea-Konzentrationsprobe in Fällen von chir. Nierenkrankheiten. Acta chir. scand. 73/199.
Ishikawa: Ureterverengerung durch überzählige Arterie. Z. Urol. 30, 1936/134.
Jones und Brown: Backache from the urological viewpoint. Urologic. Rev. 39, 1935/402.
Kemkes, H.: Die anatomisch-funktionellen Grundlagen der Ureterspasmen. Arch. klin. Chir. 181, 1934/455.
Mc. Kissock, W.: Haematuria in Appendicitis. The Lancet. 227, 1934/1389.
Klemperer: Nierenkrankheiten als Neurose. Ther. Gegenw. Januar 1932.
Klika, M.: Kompaktainsel oder ein Nierenstein und eine spontane Knotung der Ureterkatheters im Ureter. Z. Urol. 25, 1931/590.
Krauss: Isolierte verkalkte Mesenterialdrüse unter dem Bilde eines Uretersteins. Z. Urol. 28, 1934/826.
Kraus: Ueber eine im Anschluß an Appendicitis aufgetretene Ureterstriktur. Z. urol. Chir., 39, 1934, 290.
Kümell und Nestmann: Störungen des Ureters durch Erkrankungen des Abdomens, insbesondere der anliegenden Lymphdrüsen. Z. urol. Chir. 38, 1933.
Lachs, R.: Verkalkungen der mesenterialen und retroperitonealen Lymphdrüsen als Quelle diagnostischer Irrtümer beim Erkennen der Steine der Harnwege. Z. urol. Chir. 37, 1933/99.
Lampé: Die Steinerkrankung der Harnwege. Med. Klinik, 1929/715.
Lange, K.: Ueber die Uretersteinkrankheit. Dtsch. Z. Chir. 224, 1930/1
Lauber, H. J.: Ueber Nierenkoliken. Bruns Beitr. 156, 1932.
— Beitrag zur röntgenologischen Differentialdiagnostik der Nieren- und Harnleitersteine. Z. Urol. 29, 1935/562.
Lepoutre: Franz. Ges. f. Urol. 21. XI. 32. Presse méd. 1932/1867.
— Colique urétérale et contracture musculaire. ref. Z. urol. Chir. 41, 1936.
Lioy: Arch. ital. Urol. 1934, Fasc. II. ref. Z. Urol. 28, 1934.
Loepp: Verhandlungen Ostdtsch. Verband f. Röntgenologie. Königsberg Januar 33. Fortschr. Röntgenstrahl. 47, 1933/473.
— Ueber Nierensteindiagnostik. Z. Urol. 27, 1933/235.
Mann, W.: Beobachtungen über Muskelfunktion, Steinkolik und deren Behandlung an den ableitenden Harnwegen. Z. klin. Med. 127, 1934/243.

Minder, J.: Siehe Ung. Urol. Ges. 24. IV. 33, ref. Z. Urol. 1935.
— Ein Gallenstein nachahmender Nierenstein. Z. urol. Chir. 40. 1935/209.
— Beiträge zur Diagnostik und Therapie der Uretersteine. Z. Urol. 29, 1935/612.
Mitry: Calcul de l'appendice pris pour un calcul de l'uretêre. Soc. médico-chir. hôp. Nantes. Januar 1930. Gaz. des Hop. 1930. Nr. 16.
Mucharinsky: Fraktur des Prozesses transv. der Lendenwirbel in der Diagnostik der Nieren- und Uretersteine. (Urologia 1930. 7) Ref. Z. Urol. 1931/793.
Necker und Wieser: Technische Fehler, Mängel und Fehldeutungen bei der Ausscheidungsurographie. Wien. urol. Ges. 19. XII. 1934.
Nipperdey: Fortschritte in der Nierensteindiagnostik. Dtsch. med. Wschr. 59, 1933/1762.
Oraison: Deux erreurs de diagnostic et de localisation de lésions rénales dues à la pyélographie intraveineuse a l'urosélectan B. 33. Congr. franc. Urol. 1933. Ref. Z. urol. Chir. 40, 1935.
Ortner: Körperschmerzen und ihre Differentialdiagnostik. 4. Aufl. 1931.
Papin, M.: Algie inguino-scrotale, algie de la grande lèvre et calculs de l'uretère. J. d'Urol. 35, 1933.
Perrin: Difficultés du diagnostic entre l'appendicite postérieure et les affection urétro-rénales (Soc. de Chir,. Lyon 14. VII. 1935). Lyon chir. 32, 1935/604. Ref. Z. urol. Chir. 42, 1936.
Petrén, G.: Eine wie große Rolle spielen abnorme Nierengefäße als Ursache von Hydronephrose, resp. Pyonephrose. Z. Urol. 28, 1934/145.
— Ueber Urographie bei akuten Nieren- und Bauchkrankheiten. Der Chirurg 1935.
Pieraccini, P.: Hämaturie bei Hydronephrose. Arch. ital. Chir. März 1930. Ref. Z. Urol. 25, 1931.
Pflaumer: Der Ureterstein als selbständige Krankheit. Klin. Wschr. 1929/627.
— Der Ureterstein, seine Diagnose und Behandlung. Münch. med. Wschr. 1930/1675.
— Nicht-schattengebende Harnsteine. Münch. med. Wschr. 1934/483.
Portis und Grove: The gastro-intestinal manifestations of urologic disease. J. amer. med. Assoc. 104, 1935/710.
Puhl, H.: Zur Frage der Verwendung kolloidaler Kontrastmittel bei der retrograden Pyelographie. Zbl. Chir. 1932/59.
Remete, T.: Gemeinsame Tumor- und Steinbildung in der Niere. Ungar. Urol. Ges. 5. XI. 34, ref. Z. urol. Chir. 41, 1936.
Rihmer: Siehe Ungar. Urol. Ges. 24. IV. 33, ref. Z. Urol. 1935.
Rosenák: Nierenstein und Appendicitis. Ref. Z. Urol. 1931/461.
Rosenthal, E.: Ueber parallel verlaufende Krankheitsbilder. Wien. Arch. inn. Med. 23, 1932.
Rothschild, A.: Ureterstenosen? Z. urol. Chir. 35, 1932, 160.
Rubitrius: Ueber Hämaturie. Wien. klin Wschr. 1933/894.

Rumpel: Blut im Urin. Z. ärztl. Fortb. 30, 1933.
v. Sauer: Ueber Ureterstumpferkrankungen. Z. Urol. 27, 1933/468.
Scheuer, P.: Ueber Pyelographie mit Thorotrast und den Uebertritt der Kontrastmittel in die Niere. Z. Urol. 27, 1933/479.
Schmidt, R.: Zur Diagnostik der Nephrolithiasis. Med. Klin. 1933, Nr. 16.
Schmitz, E.: Beitrag zur vaginalen Palpation des Uretersteins. Berl. urol. Ges. April 32 mit Aussprache mit Rosenstein und Stutzin. Ref. Z. Urol. 27, 1933.
Schnaper: Zur Frage über Hämaturie bei Appendicitis. Z. Urol. 27, 1933/44.
Schneider, H.: Ueber die klinische Bedeutung aberrierender Nierengefäße. Z. Urol. 28, 1934/217.
Schönholz: Eingeklemmter Ureterstein. Ges. f. Geb. u. Gynäk. Köln Oktober 1930. Ref. Z. Urol. 27, 1933.
Schulz, A.: Ueber die Diagnostik der Konkrementschatten im rechten Hypochondrium. Ref. Z. Urol. 1931/300.
Skalitzer und Bachrach: Zum Röntgennachweis nicht-schattengebender Nierenkonkremente. Z. urol. Chir. 38, 1933.
Stivens: Possible confusion of calcified plaques in blood vessels with urinary calculi. Urolog. Rev. 37, 1933.
Strominger, L.: Sur les relations réflexes cutanéoviscerales dans les affections médico-chirurgicales de l'appareil urinaire. J. d'Urol. 37, 1934.
Szenkier: Ein neues Symptom der Nephrolithiasis. Z. Urol. 25. 1931/250.
Tzschirntsch: Irrtümer in der Diagnostik der Harnleitersteine. Z. Urol. 30, 1936/60.
Ungar. Urol. Ges. Aussprache auf der 54. wissenschaftl. Sitz. 24. IV. 1933. Ref. Z. urol. Chir. 38, 1933.
Viethen, H.: Symptomatologie und Diagnostik extraurogener Erkrankungen des Retroperitonealraumes. Arch. klin. Chir. 174, 1933.
— Beobachtungen bei Verwendung von Thorotrast zur retrograden Pyelographie. Z. Urol. 27. 1933/289.
Vorschütz, I.: Zur Frage der Nierenschädigung bei entzündlichen Prozessen der Bauchhöhle. Zbl. Chir. 1934/1330.
Warner: Ueber einige seltenere Ursachen von Ureterstenosierung. Z. Urol. 24, 1930/660.
— Parametritis und Nierenleiden. Dtsch Z. Chir. 206, 350.
— Adnexentzündung und Ureterstein. Z. Urol. 1931/447.
Weiss, K.: Ueber den pyelographischen Nachweis strahlendurchlässiger Konkremente im Nierenbecken und Ureter. Z. urol. Chir. 29, 1930/479.
White, H. H.: Diagnosis and management of uretral calculi. Urologic Rev. 39, 1935/430.
Woytek, G.: Ueber „Pseudonephrolithiasis". Bruns Beitr. 156, 1932.
Wulff, H. B.: Urographie bei 125 Fällen von akuten Nieren- und Bauchzuständen. Der Chirurg 7, 1935.

Lebenslauf

Am 29. Mai 1911 wurde ich in Berlin geboren als Sohn des Kaufmanns Hans Sprinz.

Ich besuchte die Reformrealabteilung der Hohenzollernschule zu Berlin-Schöneberg und bestand dort im Februar 1929 die Reifeprüfung.

Meine medizinische Studienzeit verbrachte ich in Freiburg/Br., Berlin, Frankfurt, Berlin, Frankfurt, wo ich das Physikum bestand. Darauf studierte ich in Frankfurt und Jena, wo ich das Staatsexamen ablegte.